

10/562043

IAP20 Rec'd PCT/PTO 23 DEC 2005

## 明 細 書

ヘルスケア装置、生体情報端末

5

## 技術分野

この発明は、ユーザの体調を管理するためのヘルスケアシステムと、ヘルスケアシステムに用いられるヘルスケア装置、生体情報端末、スケジュール管理方法、スケジュール管理プログラムに関するものである。また、ヘルスケア装置として動作する中継装置、管理装置にするものである。

10

## 背景技術

従来から、患者等のユーザの体温の測定や投薬等のスケジュールを遠隔で管理するため、下記のようなシステムが提案されている。

15 (1)投薬などのスケジュールを管理装置に予め登録しておく。そして、管理装置は、スケジュールに従い、所定の時刻に到達した場合に、ユーザに対してアラームなどを鳴らすことによって、投薬を通知している。

(2)ユーザが保有する端末に対し、体温の測定、薬の服用スケジュールを管理装置から指示し、端末から測定結果や薬の服用時刻を通知してもらい、スケジュールとの差が所定値以上である場合に医師の端末に通知するシステムがある。

(3)ユーザのスケジュールをサーバ上に登録しておき、複数の医師端末でスケジュールを閲覧し、スケジュールの作成を行うシステムがある。このシステムにおいては、スケジュールの実行状況をユーザが入力する入力装置がある。

25 しかしながら、上述の(1)における管理装置においては、医師または第3者は、ユーザが実際にスケジュール通りに薬の服用等をしたか否かを把握することができなかった。

これに対し、(2)におけるシステムにおいては、体温測定や薬の服用時刻をユーザに入力してもらい端末からサーバに通知してもらっているため、ユーザ

がスケジュール通りの処方を行っているかを把握することができる。しかし、スケジュールとの差が所定値以上にならないと医師の端末に通知されないので、医師等のユーザの健康状態を管理する管理者にとっては、スケジュール通りの処方を行っているか否かを把握する程度のものである。

- 5     また、(2)におけるシステムは、スケジュールとの差が所定値以上の場合に医師の端末に通知するものであるが、これは、患者の異常状態に対する判断を医師に求めるためである。つまり、何かしらの異常が生じた場合には具体的判断を医師に求めるため、都度通信回線を接続し、遠隔にある医師の端末に問い合わせを行う必要がある。

- 10    一方、(3)におけるシステムにおいては、複数の医師がユーザのスケジュールの実行状況を把握することができるものの、スケジュールの実行状況を逐次参照してスケジュールを作成しようとする、管理対象のユーザが複数いる場合には、医師やオペレータに相当の負担がかかってしまう。また医師が不在時にスケジュール変更の必要性が生じて、迅速なスケジュール変更が出来
- 15    ない虞がある。

また、一般的に(1)、(2)、(3)のような、通信回線を用いて情報のやりとりを行う健康管理システムは、通信回線異常発生時や患者の端末が通信回線圏外にいる時には、情報のやりとりが途絶えてしまう。つまり、患者に対して何らかの処方の変更が必要となっても、対処を円滑に行うことが出来ない。

20

#### 発明の開示

- 本発明は、上記のような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、ユーザの体調に応じたスケジュールを適宜変更することができるヘルスケアシステムと、ヘルスケアシステムに用いられるヘルスケア装置、生体情報端末、スケジ
- 25    ュール管理方法、スケジュール管理プログラムを提供することにある。さらには、ヘルスケア装置として動作する中継装置、管理装置を提供することにある。

具体的には本発明のヘルスケア装置は、ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出(例えば、実施の形態における脈拍、加速度、角速度、呼吸、心拍、体動、いびき、血糖値等の検出)または該ユーザに対して医療に関する

- 行動を行わせるための行動指示(例えば、実施の形態における脈拍の測定、薬の服用、運動、体調に関する情報の入力の指示)を行う生体情報端末と通信を行うヘルスケア装置であって、前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、
- 5 前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果に応じて実施されるスケジュールを示す第2のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果を検出する検出手段(例えば、実施の形態におけるアクション管理部25)と、前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記スケジュール記憶手段に記憶された前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段(例えば、実施の形態におけるアクション管理部25)とを有することを特徴とする。
- 10 15

ここでスケジュール情報とは、ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を示すアクションテーブル情報と、スケジュールの実行結果に応じた処理を行うための動作を、アクションテーブル情報に示されたアクションごとに規定した

20 判断テーブル情報との組み合わせである。具体的にはアクションテーブル情報には、各アクションを識別するためのタスク番号と、そのタスク番号に関連して、そのアクションを実行する生体情報端末を識別するための番号と、そのアクションを実行するためのトリガ条件またはそのアクションの実行時刻と、実際に実行するアクションの内容と、そのアクションが継続される時間と、そのアクション

25 に応じた実行結果、等が含まれる。また、判断テーブル情報には、アクション名と、アクション名に応じて実行されうるアクションの実行結果と、その実行結果に応じた処理内容、等が含まれる。アクションテーブル情報と判断テーブル情報は、例えば実施の形態の図3にあるように一覧表として扱うことができ、その内容の表示、作成、変更を非常に簡便に行うことができる情報である。

- 30 また、本発明のヘルスケア装置は、ユーザの体調に関する情報である体調

情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と通信を行うヘルスケア装置であって、前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、外部から入力される指示に応じたスケジュールを示す第3のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、外部からの指示を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した指示に応じて、前記生体情報端末に送信して実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有することを特徴とする。

ここで、本発明のヘルスケア装置は、前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第3のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果を検出する検出手段を有し、前記スケジュール変更手段は、前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第3のスケジュール情報から他のスケジュール情報に変更することを特徴とする。

また、本発明のヘルスケア装置における検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、前記生体情報端末において前記スケジュール情報に従ったアクションが実行されたか否か、または前記アクションが実行されたか否かと実行された時刻、または体調情報の計測結果、または体調情報の計測結果と計測時刻、または入力手段から入力された入力情報、または入力手段から入力された入力情報と入力時刻、またはアクションが行われているか否かの検出が所定の継続時間内に検出できたか否かを検出することを特徴とする。

また、本発明のヘルスケア装置におけるスケジュール変更手段は、前記第2のスケジュール情報のスケジュールまたは前記第3のスケジュール情報のスケジュールが終了した場合に前記第1のスケジュールに変更することを特徴とする。

また、スケジュール変更手段は、前記第1のスケジュールから前記第2のスケ

スケジュールに変更する場合、または、前記第1のスケジュールから前記第3のスケジュールに変更する場合に、前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報を前記生体情報端末に送信する、あるいは、前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報を予め前記生体情報端末に送信しておき、変更時に前記第2のスケジュールまたは前記第3のスケジュールに設定された識別情報を送信して変更させることを特徴とする。

また、本発明のヘルスケア装置が扱う前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報は、前記第1のスケジュール情報のうち一部の情報を変更する情報であることを特徴とする。

10    また、本発明のヘルスケア装置が扱う前記第1のスケジュール情報、前記第2のスケジュール情報、および前記第3のスケジュール情報は、それぞれ、ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を示すアクションテーブル情報と、スケジュールの実行結果に応じた処理を行うための動作を、アクションテーブル  
15    情報に示されたアクションごとに規定した判断テーブル情報とを有し、前記スケジュール変更手段は、前記判断テーブル情報に定義された情報に基づき、前記アクションテーブル情報に従ったアクションの実行結果に応じてスケジュール情報を変更することを特徴とする。

また、本発明の中継装置は、上述のヘルスケア装置を具現化した装置の1  
20    つである。具体的には中継装置は、少なくとも1つの生体情報端末が中継装置に接続され、前記中継装置がネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムにおける中継装置であって、前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果  
25    に応じて実施されるスケジュールを示す第2のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果を検出する検出手段と、前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記生体情報端末に実行させるスケジュー  
30

ル情報を前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有することを特徴とする。

また、本発明の中継装置は、少なくとも1つの生体情報端末が中継装置に接続され、前記中継装置がネットワークを介して管理装置に接続されるヘルス  
5 ケアシステムにおける中継装置であって、前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、外部から入力される指示に応じたスケジュールを示す第3のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して前記生体情報端末に送信して  
10 実行させる通信手段と、外部からの指示を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した指示に応じて、前記生体情報端末に送信して実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有することを特徴とする。

また、本発明の管理装置は、上述のヘルスケア装置を具現化した装置の1  
15 つである。具体的には管理装置は、少なくとも1つの生体情報端末が中継装置に接続され、前記中継装置がネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムにおける管理装置であって、前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報、と前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果  
20 に応じて実施されるスケジュールを示す第2のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して前記中継装置を介して前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、前記中継装置を介して前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの  
25 実行結果を検出する検出手段と、前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有することを特徴とする。

また、本発明の管理装置は、少なくとも1つの生体情報端末が中継装置に  
30 接続され、前記中継装置がネットワークを介して管理装置に接続されるヘルス

ケアシステムにおける管理装置であって、前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、外部から入力される指示に応じたスケジュールを示す第3のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して前記中継装置を介して前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、外部からの指示を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した指示に応じて、前記中継装置を介して前記生体情報端末に送信して実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有することを特徴とする。

また、本発明の生体情報端末は、ヘルスケア装置と通信を行いユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末であって、前記ヘルスケア装置から第1のスケジュール情報および第2のスケジュール情報を受信する通信手段と、前記通信手段が受信した第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行うスケジュール実行管理手段（例えば、実施の形態におけるスケジュール管理部15）と、前記スケジュール実行管理手段が行った体調情報の検出または行動指示に対する実行結果を検出する検出手段（例えば、実施の形態におけるスケジュール管理部15）と、前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記スケジュール実行管理手段において実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段（例えば、実施の形態におけるスケジュール管理部15）とを有することを特徴とする。

また、本発明の生体情報端末は、ヘルスケア装置と通信を行いユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末であって、前記ヘルスケア装置から第1のスケジュール情報および第3のスケジュール情報を受信する通信手段と、前記通信手段が受信した第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行うスケジュール実行管理手段と、外部からの指示を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した指示に応じて、前

記スケジュール実行管理手段において実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有することを特徴とする。

ここで、本発明の生体情報端末は、前記第3のスケジュール情報に基づいて、  
5 体調情報の検出または行動指示を行うスケジュール実行管理手段と、前記第3のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果を検出する検出手段を有し、前記スケジュール変更手段は、前記検出手段が検出した実行結果に応じて、実行するスケジュール情報を前記第3のスケジュール情報から他のスケジュール情報に変更することを特徴とする。

10 また、本発明の生体情報端末における検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、前記スケジュール情報に従ったアクションが実行されたか否か、または前記アクションが実行されたか否かと実行された時刻、または体調情報の計測結果、または体調情報の計測結果と計測時刻、または入力手段から入力された入力情報、または入力手段から入力  
15 された入力情報と入力時刻、またはアクションが行われているか否かの検出が所定の継続時間内に検出できたか否か、を検出することを特徴とする。

また、本発明の生体情報端末における検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、脈拍数と血糖値とのうちいずれか一方または両方の計測結果、もしくは、その計測時刻を検出することを特徴とする。  
20

また、本発明の生体情報端末におけるスケジュール変更手段は、前記第2のスケジュール情報のスケジュールが終了した場合または前記第3のスケジュール情報のスケジュールが終了した場合に前記第1のスケジュールに変更することを特徴とする。

25 また、本発明のスケジュール変更手段は、前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更する場合または、前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更する場合に、前記ヘルスケア装置から送信される前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報を受信して変更する、あるいは、前記ヘルスケア装置から送信される前記  
30 第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報を予め前記生体



情報端末に受信して記憶しておき、前記ヘルスケア装置から前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報に設定された識別情報を受信した場合に受信した識別情報に対応する前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報に変更することを特徴とする。

- 5      また、本発明の生体情報端末が扱う前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報は、前記第1のスケジュール情報のうち一部の情報を変更する情報であることを特徴とする。

- また、本発明の生体情報端末が扱う前記第1のスケジュール情報、前記第2のスケジュール情報、および前記第3のスケジュール情報は、それぞれ、ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を示すアクションテーブル情報と、スケジュールの実行結果に応じた処理を行うための動作を、アクションテーブル情報に示されたアクションごとに規定した判断テーブル情報とを有し、前記スケジュール変更手段は、前記判断テーブル情報に定義された情報に基づき、
- 10      前記アクションテーブル情報に従ったアクションの実行結果に応じてスケジュールを変更することを特徴とする。

- また、本発明の生体情報端末は、前記第1のスケジュール情報、前記第2のスケジュール情報、および前記第3のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果が、前記判断テーブル情報を用いて判断した結果、異常であった
- 20      場合に、前記ヘルスケア装置に判断の要求を行う判断要求手段を有することを特徴とする。

- また、本発明の生体情報端末は、複数が存在して、それぞれが通信可能に接続された場合に、自身の生体情報端末におけるスケジュール情報、またはスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果について、他の生体情報
- 25      端末に送信して表示させることを特徴とする。

- また、本発明のヘルスケアシステムは、少なくとも1つの生体情報端末が中継装置に接続され、前記中継装置がネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムであって、前記生体情報端末側を下位、前記管理装置側を上位とした場合に、上位側の装置は、下位側の装置における全スケジュールに関する情報と、上位側の判断によって下位のスケジュール情報を変
- 30      えることを特徴とする。

更ずる際の下位のスケジュール情報を記憶することを特徴とする。

そして本発明のヘルスケアシステムは、ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末とヘルスケア装置とが接続されたヘルスケアシステムであって、前記ヘルスケア装置は、前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果に応じて実施されるスケジュールを示す第2のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果を検出する検出手段と、前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有し、前記生体情報端末は、前記ヘルスケア装置から第1のスケジュール情報および第2のスケジュール情報を受信する通信手段と、前記通信手段が受信した第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行うスケジュール実行管理手段と、前記スケジュール実行管理手段が行った体調情報の検出または行動指示に対する実行結果を検出する検出手段と、前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記スケジュール実行管理手段において実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有することを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムは、ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末とヘルスケア装置とが接続されたヘルスケアシステムであって、前記ヘルスケア装置は、前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、外部から入力される指示に応じたスケジュールを示す第3のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、前記第1のスケジュール情報

を前記スケジュール記憶手段から読み出して前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、外部からの指示を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した指示に応じて、前記生体情報端末に送信して実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有し、前記生体情報端末は、前記ヘルスケア装置から第1のスケジュール情報および第3のスケジュール情報を受信する通信手段と、前記通信手段が受信した第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行うスケジュール実行管理手段と、外部からの指示を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した指示に応じて、前記スケジュール実行管理手段において実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有することを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムにおけるスケジュール管理方法は、ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行うスケジュール管理方法であって、第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行い、前記体調情報の検出結果または行動指示の結果を検出し、検出した結果に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第2のスケジュール情報に変更することを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムにおけるスケジュール管理プログラムは、上記ヘルスケアシステムにおけるスケジュール管理方法に従った動作を、コンピュータに実行させるためのプログラムであることを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムにおけるスケジュール管理方法は、ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行うスケジュール管理方法であって、第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行い、外部からの指示を受信し、受信した指示に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケジュール情報に変更することを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムにおけるスケジュール管理プログラムは、

上記ヘルスケアシステムにおけるスケジュール管理方法に従った動作を、コンピュータに実行させるためのプログラムであることを特徴とする。

5      また、本発明のヘルスケアシステムにおける中継装置に用いられるスケジュール管理方法は、前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させ、前記生体情報端末から送信されるデータに応じて、前記第1のスケジュール情報に従ったアクションの実行結果を検出し、検出した実行結果に応じて、前記生体情報端末に実行させるスケジュールを前記第1のスケジュール情報から第2のスケジュール情報に変更させることを特徴とする。

10     また、本発明のヘルスケアシステムにおける中継装置に用いられるスケジュール管理プログラムは、上記ヘルスケアシステムにおける中継装置に用いられるスケジュール管理方法に従った動作を、コンピュータに実行させるためのプログラムであることを特徴とする。

15     また、本発明のヘルスケアシステムにおける中継装置に用いられるスケジュール管理方法は、前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させ、外部からの指示を受信し、受信した指示に応じて、前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケジュール情報に変更することを特徴とする。

20     また、本発明のヘルスケアシステムにおける中継装置に用いられるスケジュール管理プログラムは、上記ヘルスケアシステムにおける中継装置に用いられるスケジュール管理方法に従った動作を、コンピュータに実行させるためのプログラムであることを特徴とする。

25     また、本発明のヘルスケアシステムにおける管理装置に用いられるスケジュール管理方法は、前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させ、前記中継装置を介して前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第1のスケジュール情報に従ったアクションの実行結果を検出し、検出した実行結果に応じて、前記中継装置を介して前記生体情報端末に実行させるスケジュールを前記第1のスケジュール情報から第2のスケジュール情報

30

に変更させることを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムにおける管理装置に用いられるスケジュール管理プログラムは、上記ヘルスケアシステムにおける管理装置に用いられるスケジュール管理方法に従った動作を、コンピュータに実行させるための  
5 プログラムであることを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムにおける管理装置に用いられるスケジュール管理方法は、前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させ、前記第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示  
10 を行い、外部からの指示を受信し、受信した指示に基づいて、前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケジュール情報に変更することを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムにおける管理装置に用いられるスケジュール管理プログラムは、上記ヘルスケアシステムにおける管理装置に用いら  
15 れるスケジュール管理方法に従った動作を、コンピュータに実行させるためのプログラムであることを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムにおける生体情報端末に用いられるスケジュール管理方法は、第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行い、前記体調情報の検出結果または行動指示の結果を検  
20 出し、検出した結果に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第2のスケジュール情報に変更することを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムにおける生体情報端末に用いられるスケジュール管理プログラムは、上記ヘルスケアシステムにおける生体情報端末に用いられるスケジュール管理方法に従った動作を、コンピュータに実行させ  
25 るためのプログラムであることを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムにおける生体情報端末に用いられるスケジュール管理方法は、第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行い、外部からの指示を受信し、受信した指示に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケ  
30 ジュール情報に変更することを特徴とする。

また、本発明のヘルスケアシステムにおける生体情報端末に用いられるスケジュール管理プログラムは、上記ヘルスケアシステムにおける生体情報端末に用いられるスケジュール管理方法に従った動作を、コンピュータに実行させるためのプログラムであることを特徴とする。

5

#### 図面の簡単な説明

図1は、この発明の一実施形態によるヘルスケアシステムの構成を示す概略図である。

図2は、S端末1の構成について説明するための概略ブロック図である。

10 図3は、アクションテーブル情報および、判断テーブル情報を説明するための図面である。

図4は、Cサーバ2の構成を示す概略ブロック図である。

図5は、記憶部24に記憶されるアクションテーブル情報および、判断テーブル情報を説明するための図面である。

15 図6は、S端末1とCサーバ2の動作の概要を説明するためのフローチャートである。

図7は、Cサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。

図8は、Cサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。

図9は、Cサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。

20 図10は、Cサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。

図11は、Cサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。

図12は、Cサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。

図13は、Cサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。

図14は、S端末1の動作を説明するためのフローチャートである。

25 図15は、S端末1の動作を説明するためのフローチャートである。

図16は、S端末1の動作を説明するためのフローチャートである。

図17は、S端末1の動作を説明するためのフローチャートである。

図18は、S端末1の動作を説明するためのフローチャートである。

図19は、S端末1の動作を説明するためのフローチャートである。

図20は、第2の実施形態におけるヘルスケアシステムの構成を示す概略構成図である。

図21は、Pサーバ4の構成について説明するための概略ブロック図である。

図22は、アクションテーブル情報と判断テーブル情報が記憶された状態について説明するための図面である。

図23は、Cサーバ2とPサーバ4の機能の分散について説明するための図面である。

図24は、生体情報端末に記憶されるアクションテーブル情報と判断テーブル情報を示す図である。

10 図25は、Pサーバ4に記憶されるアクションテーブル情報と判断テーブル情報を示す図である。

図26は、Cサーバ2に記憶されるアクションテーブル情報を示す図である。

図27は、Cサーバ2に記憶される判断テーブル情報を示す図である。

15 図28は、他の実施形態におけるヘルスケアシステムの構成について説明するための図面である。

図29は、第3の実施形態におけるヘルスケアシステムの構成を示す概略ブロック図である。

図30は、他の実施形態におけるアクションテーブル情報の一例を示す図面である。

20 図31は、他の実施形態における判断テーブル情報の一例を示す図面である。

図32は、他の実施形態におけるヘルスケアシステムの動作について説明するためのフローチャートである。

25 図33は、他の実施形態におけるアクションテーブル情報の一例を示す図面である。

図34は、他の実施形態におけるアクションテーブル情報の一例を示す図面である。

図35は、変更後アクションテーブル情報を生成する他の実施形態について説明するためのスケジュール情報の一例である。

30 図36は、第4の実施形態におけるS端末1について説明するための図面で

ある。

図37は、第6の実施形態について説明するために引用した図面である。

#### 発明を実施するための最良の形態

- 5     以下、本発明の一実施形態によるヘルスケア装置、生体情報端末を適用したヘルスケアシステムを図面を参照して説明する。

図1は、この発明の一実施形態によるヘルスケアシステムの構成を示す概略図である。この図において、ヘルスケアシステムは、生体情報端末(以下、「S端末」と称す)1とヘルスケア装置の一例となるセントラルサーバ(管理装置に相当する。以下、「Cサーバ」と称す)2とが通信回線3によって接続される。この通信回線3は、例えば、公衆回線網、専用線、LAN(ローカルエリアネットワーク)、インターネットなどの回線が1つまたは複数組み合わされて適用され、有線または無線によって通信が行われる。また、Cサーバ2とS端末1との通信は、常時接続またはブロードバンドとすることにより、S端末1の使用場所への依存性が少なくすることが可能である。

10     15

次に、S端末1について説明する。図2は、S端末1の構成について説明するための概略ブロック図である。この実施形態においてS端末1は、ユーザの脈拍を測定が可能であり、ユーザの手首に装着可能な腕時計型の端末である。この図において、生体情報端末通信部11は、通信回線3を介してセントラルサーバ2と通信を行う。計時部12は、内部に設けられたクロック回路からの出力に基づいて、時刻を管理する。測定部13は、ユーザの脈拍を測定する。記憶部14は、Cサーバ2から送信されるアクションテーブル情報と、判断テーブル情報を生体情報端末通信部11によって受信して記憶する。このアクションテーブル情報と判断テーブル情報については、後述する。

20

25     スケジュール実行管理部15は、計時部12から出力される時刻を参照し、記憶部14に記憶されたアクションテーブル情報に基づいて、スケジュールの管理を行う。報知部16は、スピーカや例えば液晶表示装置等の表示装置などによって構成され、制御部19の指示に基づいて、アラーム音の放音、メッセージの表示、等を行う。操作部17は、タッチパネルやテンキー等の入力装置で



ある。電源18は、電池または充電可能な電池であり、S端末1の各部に電源を供給する。制御部19は、S端末1の各部間のデータの転送、供給する電源の電圧を管理等を行う。

図3は、アクションテーブル情報および、判断テーブル情報を説明するための図面である。この図において、アクションテーブル情報は、アクションを識別するためのタスク番号(図3における「タスクNo.」に相当)、S端末1を識別するための端末ID、アクションを実行するためのトリガ条件または実行時刻(図3における「トリガ条件／実行時刻」に相当)と、実行する内容を示すアクションと、アクションを行う時間である継続時間、アクションを実行した結果となる出力内容を示す実行結果とが対応付けられて記憶されている。ここでは、標準アクションテーブル情報(図3符号(a))と、例外アクションテーブル情報(図3符号(b)、符号(c))が記憶される。

また、図3において、判断テーブル情報は、アクションテーブル情報の実行結果に応じた処理を行うための動作を、アクションテーブル情報に示されたアクション毎に規定した情報である。このアクションテーブル情報と判断テーブル情報は、S端末1を利用するユーザ毎の年齢、性別、体調、過去にかかったことがある病気の履歴等に基づいて決定される。この記憶部14に記憶されたアクションテーブル情報をスケジュール実行管理部15が参照し、トリガ条件または実行時刻に従って順次アクションを実行し、アクションの実行結果に応じた処理を判断テーブル情報を参照して実行することが可能である。

次に、Cサーバ2について説明する。図4は、Cサーバ2の構成を示す概略ブロック図である。この図において、通信部21は、通信回線3を介してS端末1と通信を行う。計時部22は、内部に設けられたクロック回路からの出力に基づいて、時刻を管理する。データ処理部23は、各種データの処理を行う。記憶部24は、S端末1に送信するためのアクションテーブル情報、判断テーブル情報を記憶するとともに、Cサーバ2において利用するアクションテーブル情報と判断テーブル情報とを記憶する。このCサーバ2において利用するアクションテーブル情報と判断テーブル情報については、後述する。また、記憶部24は、S端末1から送信された各種測定結果等を記憶する。アクション管理部25は、記憶部24に記憶されたアクションテーブル情報に基づいて、トリガ条件または

実行時刻に応じたアクションを実行する。

報知部26は、スピーカや例えば液晶表示装置等の表示装置などによって構成され、制御部29の指示に基づいて、アラーム音の放音、メッセージの表示、等を行う。また、報知部26は、オペレータが携帯する携帯端末や電話等にメッセージを送信する機能を有する。操作部27は、タッチパネルやキーボード、マウス等の入力装置である。制御部29は、Cサーバ2の各部間のデータの転送を行う。

次に、記憶部24に記憶される情報について説明する。図5は、記憶部24に記憶されるアクションテーブル情報および、判断テーブル情報を説明するための図面である。ここでは、Cサーバ2において利用される、標準アクションテーブル情報(図5符号(a))と、例外アクションテーブル情報(図5符号(b))、S端末1に送信するための例外アクションテーブル情報(符号(c))と、判断テーブル情報(図5符号(d))が示されている。

アクション管理部25は、この記憶部24に記憶されたアクションテーブル情報を参照し、トリガ条件または実行時刻に従って順次アクションを実行し、アクションの実行結果に応じた処理を判断テーブル情報を参照して実行することが可能である。なお、この図5においては、Cサーバ2およびS端末1において利用されるアクションテーブル情報と判断テーブル情報とが示されているが、S端末1が複数ある場合は、各S端末1に送信するためのアクションテーブル情報と判断テーブル情報についても記憶される。

次に、上述したヘルスケアシステムにおける動作について図面を用いて説明する。図6は、S端末1とCサーバ2の動作の概要を説明するためのフローチャートである。まず、医師などによって各ユーザに対応するアクションテーブル情報が作成され(ステップS1)、Cサーバ2の操作部27を介してオペレータまたは医師によって入力されると、制御部29によって記憶部24に記憶する。具体的には、S端末1に送信するためのアクションテーブル情報と判断テーブル情報、Cサーバ2において利用されるアクションテーブル情報と判断テーブル情報とが作成され、記憶部24に記憶される。

次に、制御部29は、記憶部24に記憶されたS端末1において利用されるアクションテーブル情報と判断テーブル情報とを読み出して、通信部21によって

S端末1に送信する(ステップS2)。S端末1は、Cサーバ2から送信されるアクションテーブル情報と判断テーブル情報とを通信部11によって受信し(ステップS10)、記憶部14に記憶する(ステップS11)。そして、S端末1のスケジュール実行管理部15は、計時部12の時刻に基づき、アクションテーブル情報の  
5 実行時刻に到達したか否かを検出し(ステップS12)、実行時刻に到達した場合に、その実行時刻に対応付けられたアクションを実行する(ステップS13)。ここでは、例えば、「昼食をとって下さい」などのメッセージが報知部16の表示装置に表示されるとともに、アラーム音が放音される。

そして、スケジュール実行管理部15は、報知されたアクションに対する結果  
10 データが、そのアクションの継続時間内に、ユーザによって操作部17から入力されたか否かを検出する。(ステップS14)。ここでは、継続時間内にアクションに対する結果データが入力されなかった場合、スケジュール実行管理部15は、ユーザがアクションに応じた行動をしなかったことを示す実行結果を生成し(ステップS15)、報知部16による報知を停止させてアクションを解除し(ステップ  
15 S18)、実行結果をCサーバ2に送信する(ステップS19)。一方、継続時間内にアクションに応じた行動を行ったことが操作部17から入力された場合(ステップS16)、スケジュール実行管理部15は、ユーザがアクションに応じた行動を行ったこと示す実行結果を生成し(ステップS17)、アクションを解除し(ステップS18)、実行結果をCサーバ2に送信する(ステップS19)。Cサーバ2は、  
20 S端末1から実行結果を受信すると(ステップS3)、記憶部24に記憶された判断テーブル情報を参照して実行結果を解析する(ステップS4)。

次に、上述したヘルスケアシステムにおける動作の他の実施形態について説明する。図7から図13は、Cサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。まず、図7において、Cサーバ2の制御部29では、S端末1用および  
25 Cサーバ2用のアクションテーブル情報と判断テーブル情報とが作成され(ステップS100)、操作部27からの操作で、アクションテーブル情報と判断テーブル情報が入力されると、記憶部24に記憶される。アクション管理部25は、S端末1に対応する記憶部24に記憶されたアクションテーブル情報と判断テーブル情報を端末IDを検索キーとして検索し(ステップS101)、検索されたアクション  
30 テーブル情報と判断テーブル情報とを通信部21によってS端末1に送信

する(ステップS102)。ここでは、最初に標準アクションテーブル情報と判断テーブル情報とが送信される。そして、アクション管理部25は、Cサーバ2用の標準アクションテーブル情報と判断テーブル情報とを記憶部24から読み出して、アクションテーブル情報に従ってアクションを実行する(ステップS103)。こ  
5 こでは、例えば、図5の標準アクションテーブル情報と判断テーブル情報とが読み出される。

アクション管理部25は、計時部22から出力される現在時刻の情報と標準アクションテーブル情報のトリガ条件または実行時刻に基づいて、アクションが発生したか否かを検出する(ステップS104)。ここで、アクション管理部25は、S  
10 端末1からデータを受信した場合、タスク1(図5)のアクションを実行することにより、受信データを記憶部24に記憶し(ステップS105)、条件変更時の場合、タスク2(図5)のアクションを実行することにより、条件を送信し(ステップS106)、時刻が24時に到達した場合、タスク3(図5)のアクションを実行することにより、ユーザの診断処理を行い(ステップS107)、S端末1から判断要求な  
15 どの要求を受信した場合、タスク4(図5)のアクションを実行することにより、要求を受信し(ステップS108)、計時部12から出力される時刻がある月の1日になった場合、タスク5(図5)のアクションを実行することにより、レポート作成を行う(ステップS109)。アクション管理部25は、他のタスクの実行時刻またはトリガ条件が発生した場合には、そのタスクに応じたアクションを実行する  
20 (ステップS110)。

次に、ステップS105からステップS109における、各アクションについて図8から図13を用いて説明する。図8は、アクションがデータ受信の場合におけるCサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。アクション管理部25は、S端末1からデータを受信すると、受信したデータを記憶部24に記憶し  
25 (ステップS120)、記憶する処理が成功したか否かを検出し(ステップS121)、検出結果「失敗」(ステップS122)または「成功」(ステップS123)を実行結果として一時保持し、このアクションに対応する判断テーブル情報を参照する(ステップS124)。そして、アクション管理部25は、一時保持した実行結果に基づいて(ステップS125)、実行結果が「失敗」である場合、再試行するべく再度  
30 データを送信するようにS端末1に指示をし(ステップS126)、ステップS120

に移行する。一方、実行結果が「成功」である場合、このアクションを終了する。

図9は、アクションが条件送信の場合におけるCサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。アクション管理部25は、S端末1の端末IDの変更、アクションテーブル情報の変更、判断テーブル情報の変更が発生したことを検出すると(ステップS130)、S端末1に対してアクションテーブル情報と判断テーブル情報と送信し、送信する処理が成功したか否かを検出し(ステップS131)、送信結果「失敗」(ステップS132)または「成功」(ステップS133)を実行結果として一時保持し、このアクションに対応する判断テーブル情報を参照する(ステップS134)。そして、アクション管理部25は、一時保持した実行結果に基づいて(ステップS135)、記憶処理の結果が「失敗」である場合、再試行するべくアクションテーブル情報と判断テーブル情報とを再度S端末1に送信し(ステップS136)、ステップS130に移行する。一方、実行結果が「成功」である場合、このアクションを終了する。

図10は、アクションがユーザの診断処理の場合におけるCサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。アクション管理部25は、時刻が24時に到達したことを検出すると、診断を行う対象となるユーザの保管データを実行結果として記憶部24から読み出して(ステップS140)、このアクションに対応する判断テーブル情報を参照する(ステップS141)。そして、アクション管理部25は、実行結果を判断テーブル情報に基づいて、ユーザの健康状態について解析を行う(ステップS142)。アクション管理部25は、実行結果がユーザの状態「少し悪い」または「悪い」に対応するコードであることが検出された場合、診断結果「少し悪い」または「悪い」を記憶部24に記憶する(ステップS143)。そして報知部26によって、診断結果と、ユーザと連絡を取って処置を行うことが必要であることを、オペレータに通知する(ステップS144)。一方、アクション管理部25は、実行結果がユーザの状態「良い」、「少し良い悪い」、「普通」のいずれかに対応するコードであることが検出された場合、検出された診断結果「良い」、「少し良い悪い」、「普通」のいずれかを記憶部24に記憶する(ステップS145)。

図11は、アクションが要求受信の場合におけるCサーバ2の動作を説明する

ためのフローチャートである。アクション管理部25は、判断の要求をS端末1から受信すると(ステップS150)、この判断の要求とともに送信されたデータを受信するとともに、このユーザの保管データを記憶部24から読み出し(ステップS151)、このアクションに対応する判断テーブル情報を参照する(ステップS152)。この送信されたデータと記憶部24から読み出した保管データが、実行結果に相当する。そして、アクション管理部25は、保管データとS端末1から送信されたデータ、すなわち実行結果とを判断テーブル情報に基づいて、ユーザの健康状態について解析を行う(ステップS153)。アクション管理部25は、実行結果に基づいて、ユーザの状態「少し悪い」または「悪い」に対応するコードであることが検出された場合、診断結果「少し悪い」または「悪い」を記憶部24に記憶し(ステップS154)、報知部26によって、オペレータに診断結果を通知する(ステップS155)とともに、現在設定されている標準アクションテーブル情報から例外アクションテーブル情報(例えば、図5符号(b)、符号(c))に変更するための処理を行う(ステップS156)。このステップS156以降の処理は、後述する。

一方、アクション管理部25は、解析結果において、ユーザの状態「良い」、「少し良い」、「普通」のいずれかに対応するコードであることが検出された場合、診断結果「良い」、「少し良い」、「普通」を記憶部24に記憶し、通信部21によって、「大丈夫でしたよ」というメッセージを報知するためのデータをS端末1に対し、送信する(ステップS158)。

図12は、アクションがレポート作成の場合におけるCサーバ2の動作を説明するためのフローチャートである。アクション管理部25は、毎月1日に到達した場合レポート作成を行う(ステップS160)。このレポート作成とは、ユーザの健康状態を管理するための情報を作成する処理のことである。アクション管理部25は、レポートのデータの作成が成功したか否かを検出し(ステップS161)、検出結果に基づいて、作成結果「失敗」または「成功」のデータを実行結果として作成し(ステップS162、ステップS163)、このアクションに対応する判断テーブル情報を参照する(ステップS164)。

次いで、アクション管理部25は、実行結果と判断テーブル情報とに基づいて(ステップS165)、実行結果が「失敗」である場合に(ステップS166)、再試行

するべくステップS160に移行し、「成功」である場合に、作成されたレポートを記憶部24に記憶する。

図13は、標準アクションテーブル情報から例外アクションテーブル情報に変更する場合におけるCサーバ2の処理を説明するためのフローチャートである。

- 5 この処理は、上述のステップS156以降の処理に相当する。アクション管理部25は、ステップS101のテーブル選択において、S端末1用の例外アクションテーブル情報とCサーバ2用の例外アクションテーブル情報をアクティブ(選択)にした後、S端末1用の例外アクションテーブル情報を通信部21によってS
- 10 端末1に送信し(ステップS170)、Cサーバ2用の例外アクションテーブル情報と判断テーブル情報とを起動させ実行する(ステップS171)。そして、例外アクションテーブル情報のトリガ条件または実行時刻にアクションを実行する(ステップS172)。ここでは、例えば、図5符号(b)に示す連続接続・連続診断のタスク1が実行される(ステップS173)。

- アクション管理部25は、このタスク1のアクションに基づいて、S端末1とCサーバ2の通信回線を接続した状態にし(ステップS174)、ステップS170においてS端末1に送信した例外アクションテーブル情報に従いS端末1から送信
- 15 されるデータを連続して受信し(ステップS175)、受信したデータを表示装置等に逐次表示する(ステップS176)。そして、Cサーバ2のオペレータから終了の指示が入力されるまで、このアクションを継続し(ステップS177)、終了した
- 20 場合に、ステップS101に移行する。

- 次に、上述したヘルスケアシステムにおけるS端末1の他の実施形態における動作について説明する。図14から図19は、S端末1の動作を説明するためのフローチャートである。まず、図14において、S端末1の制御部19は、Cサーバ2から送信されたS端末1用のアクションテーブル情報と判断テーブル情報とを受信し(ステップS200)、受信したアクションテーブル情報に付与された
- 25 テーブル識別コードを参照し、起動すべきアクションテーブル情報を選定する(ステップS201)。ここでは、Cサーバ2から送信されたアクションテーブル情報が標準アクションテーブル情報であるので、この標準アクションテーブル情報と判断テーブル情報とを起動するようにスケジュール実行管理部15に指示する
- 30 (ステップS202)。一方、例外アクションテーブル情報の起動(アクションテ

ブル情報の変更)が指示されている場合については、後述する。スケジュール  
実行管理部15は、制御部19からの指示に基づき、標準アクションテーブル情  
報に従ってアクションを実行する。ここでは、例えば、図3の標準アクションテー  
ブル情報(符号(a))と判断テーブル情報(符号(d))とが読み出されて実行さ  
5 れる。

スケジュール実行管理部15は、計時部12から出力される現在時刻の情報  
と標準アクションテーブル情報のトリガ条件または実行時刻に基づいて、アク  
ションを発生させるか否かを検出する(ステップS203)。ここで、スケジュール  
実行管理部15は、実行時刻「12時」に到達した場合、タスク1(図3)のアクシ  
10 ョンを実行することにより、昼食のアラームを行い(ステップS204)、タスク1の  
処理が正常に終了して30分が経過した場合、タスク2(図3)のアクションを実  
行することにより、薬を服用させるアラームを行い(ステップS205)、タスク2の  
処理が正常に終了して30分が経過した場合、タスク3(図3)のアクションを実  
行することにより、脈拍を測定させるアラームを行い(ステップS206)、時刻が  
15 30分経過する毎に、タスク4(図3)のアクションを実行することにより、脈拍の  
測定を行い(ステップS207)、連続して所定の動作を行うためのアクションで  
ある場合、タスク5のアクションを連続的に実行する(ステップS208)。スケジ  
ュール実行管理部15は、他の実行時刻またはトリガ条件が発生した場合に  
は、そのタスクに応じたアクションを実行する(ステップS209)。

20 次に、ステップS204からステップS207における各アクションについて、図1  
5から図19を用いて説明する。図15は、昼食のアラームを行う場合における  
S端末1の動作を説明するためのフローチャートである。スケジュール実行管  
理部15は、時刻が12時に到達した場合に、標準アクションテーブル情報のア  
クションに規定された内容に従い、「昼食をとってください」のメッセージを報知  
25 部16の表示装置によって表示するとともに、アラーム音を放音する(ステップS  
210、S端末1の標準アクションテーブル情報のタスク1)。そして、スケジ  
ュール実行管理部15は、操作部17を介してユーザから昼食を取ったことを示す  
結果データが入力されたか否かを検出する(ステップS211)。

スケジュール実行管理部15は、結果データが入力されていない場合、結果  
30 データが入力されるまで、「昼食を取ってください」のメッセージについて、アラ



- ーム音の放音または表示装置による表示の少なくとも一方によって継続して報知を行い、アクションを行ってから継続時間(120分)が経過したか否かを検出する(ステップS212)。継続時間が経過しても結果データが入力されなかった場合には、ユーザがアクションに応じた行動をしなかったことを示す結果データ「アクションNG」を実行結果として一時保持する(ステップS213)。
- 5 一方、スケジュール実行管理部15は、ステップS211において、ユーザによって昼食が取られた後、昼食をとったことを示す結果データが入力された場合、アクションに応じた行動をしたことを示す結果データ「アクションOK」を実行結果として一時保持し(ステップS214)、このアクションに対応する判断テーブル
- 10 情報を参照する(ステップS215)。そして、スケジュール実行管理部15は、一時保持した実行結果を参照し(ステップS216)、「アクションNG」である場合に、Cサーバ2から送信される例外アクションテーブル情報(図3符号(b))に変更し(ステップS217)、実行結果が「アクションNG」であり、例外アクションテーブル情報に変更したことを示すログをCサーバ2に送信する(ステップS218)。そ
- 15 して、図14のステップS201に移行する。一方、実行結果が「アクションOK」である場合、スケジュール実行管理部15は、実行結果が「アクションOK」であることを示すログをCサーバ2に送信する(ステップS219)。これにより、Cサーバ2においてログが記憶される(Cサーバ2における標準アクションテーブル情報のタスク1)。
- 20 図16は、薬の服用をさせるためのアラームを行う場合におけるS端末1の動作を説明するためのフローチャートである。スケジュール実行管理部15は、標準アクションテーブル情報のアクションに規定された内容に従い、「薬を飲んでください」のメッセージを報知部16の表示装置によって表示するとともに、アラーム音を放音し(ステップS220)、操作部17を介してユーザから薬を飲んだこ
- 25 とを示す結果データが入力されたか否かを検出する(ステップS221)。スケジュール実行管理部15は、結果データが入力されていない場合、このアクションを行ってから継続時間(30分)が経過したか否かを検出し(ステップS222)、継続時間が経過しても結果データが入力されなかった場合には、ユーザがアクションに応じた行動をしなかったことを示す結果データ「アクションNG」を実行
- 30 結果として一時保持し(ステップS223)、ステップS221において、結果データ

- が入力された場合、アクションに応じた行動をしたことを示す結果データ「アクションOK」を実行結果として一時保持し(ステップS224)、このアクションに対応する判断テーブル情報を参照する(ステップS225)。そして、スケジュール実行管理部15は、一時保持した実行結果を参照し(ステップS226)、「アクションNG」である場合に、Cサーバ2から送信される例外アクションテーブル情報(図3符号(c))に変更し(ステップS227)、実行結果が「アクションNG」であり、例外アクションテーブル情報に変更したことを示すログをCサーバ2に送信する(ステップS228)。そして、図14のステップS201に移行する。一方、実行結果が「アクションOK」である場合、実行結果が「アクションOK」であることを示すログをCサーバ2に送信する(ステップS229)。なお、スケジュール実行管理部15は、「薬を飲んでください」のメッセージについて、継続時間が経過するまで、あるいはユーザからの結果データが入力されるまで、あるいはユーザから報知内容を確認したことが入力されるまで、放音および表示装置による表示を継続して行ってもよい。
- 図17は、脈拍測定を行う場合におけるS端末1の動作を説明するためのフローチャートである。スケジュール実行管理部15は、標準アクションテーブル情報のアクションに規定された内容に従い、「脈を測ってください」のメッセージを報知部16の表示装置によって表示するとともに、アラーム音を放音する(ステップS230)。そして、スケジュール実行管理部15は、操作部17を介してユーザから脈拍測定の指示に基づいて測定部13による脈拍が測定されか否かを検出する(ステップS231)。スケジュール実行管理部15は、測定がなされていないあるいは測定結果となる結果データが入力されていない場合、このアクションを行ってからの継続時間(30分)が経過したか否かを検出し(ステップS232)、継続時間が経過しても結果データが入力されなかった場合には、ユーザが脈拍を測定していないことを示す結果データ「アクションNG」を実行結果として一時保持し(ステップS233)、ステップS231において、脈拍測定が行われた場合あるいは脈拍の測定結果が操作部17から結果データとして入力された場合、測定データを実行結果として一時保持し(ステップS234)、このアクションに対応する判断テーブル情報を参照する(ステップS235)。そして、スケジュール実行管理部15は、一時保持した実行結果を参照して脈拍数

が50から150の間であるか否かを検出する(ステップS236)。スケジュール  
実行管理部15は、脈拍数が50から150の間ではない場合あるいは「アクション  
NG」である場合、判断要求をCサーバ2に送信するとともに(ステップS23  
7)、脈拍の測定データまたは「アクションNG」をログとしてCサーバ2に送信す  
5 る(ステップS238)。一方、脈拍数が50から150の間である場合、スケジュー  
ル実行管理部15は、脈拍の測定データと脈拍が正常であったことを示すログ  
をCサーバ2に送信する(ステップS238)。なお、この実施形態において、脈拍  
数が50から150の間である場合に脈拍が正常であることを検出するようにした  
が、脈拍を正常と判断する基準値は、これに限られるものではなく、ユーザの  
10 体調や健康状態等に基づいて、適宜決定するようにしてもよい。

図18は、脈拍測定を自動で行う場合におけるS端末1の動作を説明するた  
めのフローチャートである。スケジュール実行管理部15は、標準アクションテ  
ーブル情報のアクションに規定された内容に従い、自動で脈拍の測定を行う  
(ステップS240)。ここでいう自動とは、ユーザからの指示を受けることなく、ス  
15 ケジュール実行管理部15がアクションテーブル情報によって指定された時刻  
に測定部13によって脈拍の測定を行うことである。スケジュール実行管理部1  
5は、所定の時刻において測定部13による脈拍が測定を実施させ、正常に測  
定ができたか否かを検出する(ステップS241)。スケジュール実行管理部15  
は、測定がなされていないあるいは測定結果となる結果データがメモリに保存  
20 されていない場合、脈拍の測定が行われていないことを示す結果データ「アク  
ションNG」を実行結果として一時保持し(ステップS242)、一方、ステップS2  
41において、正常に脈拍測定が行われた場合、測定データを実行結果として  
一時保持し(ステップS243)、このアクションに対応する判断テーブル情報を  
参照する(ステップS244)。そして、スケジュール実行管理部15は、実行結果  
25 を参照して脈拍数が50から150の間であるか否かを検出する(ステップS24  
5)。検出結果において、脈拍数が50から150の間ではない場合あるいは「ア  
クションNG」である場合、スケジュール実行管理部15は、判断要求をCサー  
バ2に送信するとともに(ステップS246)、脈拍の測定データまたは「アクション  
NG」をログとしてCサーバ2に送信する(ステップS247)。一方、脈拍数が50  
30 から150の間である場合、スケジュール実行管理部15は、脈拍の測定データ

と脈拍が正常であったことを示すログをCサーバ2に送信する(ステップS247)。

5       なお、ステップS208におけるタスク5のアクションについては、図15から図17のフローチャートと同様に、スケジュール実行管理部15が報知部16によってユーザに報知を行い、継続時間を監視する。そして、継続時間以内にアクションに応じた結果データが入力された場合はその結果データを、継続時間以内にアクションに応じた結果データが入力されなかった場合は、アクションに応じたユーザの行動がなされていないということを、実行結果としてCサーバ2に送信する。また、この実施形態において、脈拍数が50から150の間である場合  
10       に脈拍が正常であることを検出するようにしたが、脈拍を正常と判断する基準値は、これに限られるものではなく、ユーザの体調や健康状態等に基づいて、適宜決定するようにしてもよい。

次に、例外アクションテーブル情報を起動する場合について図19のフローチャートを用いて説明する。スケジュール実行管理部15は、図14ステップS201  
15       の起動すべきテーブル選定において、例外アクションテーブル情報の起動が指示されている場合において、アクションテーブル情報の変更によって起動が指示された例外アクションテーブル情報を起動する(ステップS250)。ここでは、タスク1においてアクションテーブル情報の変更が指示されていた場合は、図3(符号(b))に示す例外アクションテーブル情報が起動され、タスク2においてアクションテーブル情報の変更が指示されていた場合には、図3(符号(c))に示す例外アクションテーブル情報が起動され、図11ステップS156においてCサーバ2から送信された例外アクションテーブル情報を受信した場合には、図5(符号(c))に示す例外アクションテーブル情報が起動される。ここでは、図3(符号(b))に示す例外アクションテーブル情報が起動された場合について説  
20       明する。  
25       

例外アクションテーブル情報が起動されると、スケジュール実行管理部15は、例外アクションテーブル情報に従って、計時部12から出力される現在時刻の情報と標準アクションテーブル情報のトリガ条件または実行時刻に基づいて、アクションを発生させるか否かを検出する(ステップS251)。ここでは、実行時刻に到達した場合、タスク1のアクション「脈の自動測定」を実行する(ステップ  
30

S252)。このタスク1のアクションは、所定の時間間隔(5分間隔)で実行される。一方、例外アクションテーブル情報が起動された時点において、スケジュール実行管理部15は、報知部16によって、タスク2で指定されているアラーム「昼食を取ってください」の報知を行う(ステップS253)。なお、例外アクション  
5 テーブル情報に他のタスクが存在する場合には、アクションに設定されたトリガ条件または実行時刻に基づいて、アクションが実行される(ステップS254)。

具体的には、スケジュール実行管理部15は、例外アクションテーブル情報(図3符号(b))に基づき、測定部13によって5分間隔で自動で脈拍の測定を行うとともに(S端末1の例外アクションテーブル情報(図3符号(b))のタスク  
10 1)、食事を取るように連続的に報知する。そして、スケジュール実行管理部15は、判断テーブル情報に基づいて、実行結果である測定された脈拍のデータが、正常値であるか否かの検出を行い、脈拍数が50から150の間であれば、Cサーバ2にログを送信する。

一方、脈拍数が50から150の間ではない場合、スケジュール実行管理部1  
15 5は、範囲外であることを示すログを送信するとともに、Cサーバ2に判断を要求する。この判断の要求があった時Cサーバ2は、標準アクションテーブル情報のタスク4に従って判断テーブル情報に、実行結果に相当する「JUDGE」を出力し、判断テーブル情報に基づいてユーザの状態を判断する。ここで、判断結果が、「少し悪い」、「悪い」のいずれかである場合、データを保存するとともにユーザに電話させるための要求データを表示装置に表示してオペレータからユーザに電話するように促し、テーブルを例外アクションテーブル情報に変更する。  
20

なお、薬の服用や脈拍測定の場合も、同様の手順に従って行うことが可能である。また、例外アクションテーブル情報のアクションが終了した場合は、標準アクションテーブル情報に変更される。また、この実施形態において、脈拍  
25 数が50から150の間である場合に脈拍が正常であることを検出するようにしたが、脈拍を正常と判断する基準値は、これに限られるものではなく、ユーザの体調や健康状態等に基づいて、適宜決定するようにしてもよい。また、この実施形態において、標準アクションテーブル情報と判断テーブル情報とをCサーバ2からS端末1に送信する場合について説明したが、例外アクションテーブ  
30

ル情報を、標準アクションテーブル情報と判断テーブル情報とともにS端末1に送信しておくようにしてもよい。この場合、Cサーバ2からS端末1にデータを送信するための回線は一旦切断される。その後は「アクションNG」が発生した場合においても、S端末1は、予め受信して記憶しておいた例外アクションテーブル情報に基づいたアクションを行い、必要に応じてCサーバ2との通信を再度確立し、各種データを送信する。このようにすることで、S端末1とCサーバ2との間の通信が困難になった場合に「アクションNG」が生じ、例外アクションテーブル情報を起動させる必要が生じても、通信復帰を待つことなく、速やかに対応することができる。

- 10 図20は、第2の実施形態におけるヘルスケアシステムの構成を示す概略構成図である。この図において、図1の各部に対応する部分には同一の符号を付け、その説明を省略する。この図において、ヘルスケア装置の一例となるCサーバ2は、通信回線3を介してパーソナルサーバ4(中継装置に相当する。以下、「Pサーバ4」と称す)に接続される。Pサーバ4は、通信回線5を介して、
- 15 腕時計型端末101、携帯型端末102、センサ端末103、据え置き型端末104と通信を行う。腕時計型端末101は、上述のS端末1と同様の構成であるので、その説明を省略する。携帯型端末102は、ユーザの身体に装着され、装着位置におけるユーザの動き(加速度、角速度等)を測定する機能を有している。センサ端末103は、ユーザがベットまたは布団に寝ている場合におけるユーザの呼吸、心拍、体の動き、いびき等を測定する。据え置き型端末104は、
- 20 ユーザの血糖(グルコース)を測定する。このPサーバ4は、例えば、汎用コンピュータなどを適用してもよく、これにより各家庭に設けることが可能である。

次に、Pサーバ4についてさらに説明する。図21は、Pサーバ4の構成について説明するための概略ブロック図である。この図において、通信部41は、各生

25 体情報端末(腕時計型端末101、携帯型端末102、センサ端末103、据え置き型端末104)と通信を行う。計時部42は、内部に設けられたクロック回路からの出力に基づいて、時刻を管理する。データ処理部23は、各種データの処理を行う。記憶部44は、各生体情報端末に送信するためのアクションテーブル情報、判断テーブル情報を記憶するとともに、Pサーバ4において利用す

30 るアクションテーブル情報と判断テーブル情報とを記憶するとともに、各生体情

報端末において利用されるアクションテーブル情報と判断テーブル情報とを記憶する。

スケジュール実行管理部45は、記憶部44に記憶されたアクションテーブル情報に基づいて、トリガ条件または実行時刻に応じたアクションを実行する。

- 5 報知部46は、スピーカや例えば液晶表示装置等の表示装置などによって構成され、制御部49の指示に基づいて、アラーム音の放音、メッセージの表示、等を行う。操作部47は、タッチパネルやキーボード、マウス等の入力装置である。通信部48は、Cサーバ2と通信を行う。制御部49は、Pサーバ4の各部間のデータの転送を行う。

- 10 図22は、アクションテーブル情報と判断テーブル情報が記憶された状態について説明するための図面である。この図において、全てのアクションテーブル情報と判断テーブル情報は、Cサーバ2において作成され記憶される。このCサーバ2において作成されたアクションテーブル情報と判断テーブル情報は、各生体情報端末(S端末1等)、Pサーバ4、Cサーバ2のそれぞれが記憶する
- 15 ようにしているもよく、あるいは、Cサーバ2のみ記憶しておき、アクションタイミング毎にアクションを実行させる対象のPサーバ4、各生体情報端末に送信するようにしてもよい。

- この図22においては、アクションテーブル情報と判断テーブル情報は、自分自身用の情報と自身の配下において用いられる情報とが記憶されている。すなわち、Cサーバ2は、Cサーバ2用、Pサーバ4用、および各生体情報端末用のアクションテーブル情報と判断テーブル情報とを記憶しており、Pサーバ4は、Pサーバ4用、および各生体情報端末用のアクションテーブル情報と判断テ
- 20 ブル情報とを記憶しており、各生体情報端末は、自身において利用するアクションテーブル情報と判断テーブル情報を記憶している。

- 25 このように、アクションテーブル情報と判断テーブル情報は、自分自身に用いられる場合または自分自身と配下(Pサーバ4あるいは各生体情報端末)に用いられる場合に記憶されることより、自分自身または、自分の配下のアクションテーブル情報と判断テーブル情報とを更新する機能を有する。例えば、Cサーバ2は、Cサーバ2自身とPサーバ4と各生体情報端末とについてのアクション
- 30 ンテーブル情報と判断テーブル情報とを変更する機能を有しており、Pサーバ

4は、自分自身と配下の各生体情報端末についてのアクションテーブル情報と判断テーブル情報を更新する機能を有しており、各生体情報端末は、自分自身のアクションテーブル情報と判断テーブル情報を更新する機能を有する。なお、どのアクションテーブル情報が更新されても、更新情報(ユーザID、端末ID、5 テーブルID、時刻情報、ログ)は、Cサーバ2に送信され、ログとして記憶される。

次に、図23を用いて、Cサーバ2とPサーバ4の機能の分散について説明する。Cサーバ2は、図23上段に示すような各機能を有し、Pサーバ4は、図23下段に示すような各機能を有している。ここで、アクションテーブル情報と判断10 テーブル情報とを利用した判断項目について、Pサーバ4とCサーバ2とで分散化されている。Pサーバ4においては、各生体情報端末から受信した測定結果やユーザから入力された結果データをそれぞれ加味したユーザ自身のデータを総合的に評価するための判断テーブル情報が設けられ、この判断テーブル情報に基づいた判断がなされる。一方、Cサーバ2においては、1人のユーザ15 のデータのみではなく、各Pサーバ4から受信した情報や、他のシステムのデータベースと連携することにより、複数のユーザのデータを病気別、性別、地域別、などに基づいて、総合的に判断するための判断テーブル情報が設けられ、この判断テーブル情報に基づいた判断がなされる。

次に、生体情報端末、Pサーバ4、Cサーバ2に記憶されるアクションテーブル20 情報と判断テーブル情報とについて説明する。図24は、生体情報端末に記憶されるアクションテーブル情報と判断テーブル情報を示す図、図25は、Pサーバ4に記憶されるアクションテーブル情報と判断テーブル情報を示す図、図26は、Cサーバ2に記憶されるアクションテーブル情報を示す図、図27は、Cサーバ2に記憶される判断テーブル情報を示す図である。なお、図24に示す25 アクションテーブル情報と判断テーブル情報は、各生体情報端末に記憶される。

ここで、判断テーブル情報における判断は、まず、各自の判断テーブルで判断し、判断が難しい場合や総合的に判断する必要がある場合、例えば、判断の処理時間が長時間かかるもの、複数のデータベースなどを参照して判断する30 場合においては、ログの送信とともに上位に判断を要求する。例えば、各生



体情報端末は、Pサーバ4またはCサーバ2に判断を要求し、Pサーバ4は、Cサーバ2に判断を要求する。

この図24から図27に示すテーブル情報が記憶された状態におけるヘルスケアシステムの動作について説明する。

- 5      ここでは、生体情報端末の標準アクションテーブル情報(図24)において、端末IDのうち「UDE」が腕時計型端末101、「MM」が携帯型端末102に該当する。まず、時刻が10時になると、タスク1に基づき、腕時計型端末101は、運動開始のアラームを報知し、ユーザの調子を入力させるためのメッセージを表示する。5段階に設定された調子を示す調子レベルのうちユーザによってい
- 10    ずれかが入力されると、腕時計型端末101は、判断テーブル情報に基づいて、Pサーバ4にログと判断要求を送信する。

- Pサーバ4は、腕時計型端末101から送信されたログを受信して記憶する(図25に示すPサーバ4の標準アクションテーブル情報タスク1に相当)。次に、送信された判断要求に基づき、Pサーバ4は、ログとして受信した調子レベルと
- 15    判断テーブル情報とに基づいて、「良い」、「少し良い」、「普通」、「少し悪い」、「悪い」のうちいずれに該当するかを検出し、検出結果を腕時計型端末101および携帯端末102に送信する。ここで、「悪い」が検出された場合、Pサーバ4は、Cサーバ2に調子データが「悪い」であることを示すログを送信し、判断を要求する。これにより、Cサーバ2において、オペレータからユーザに電話をする
- 20    ためのアクションが行われる(図27に示す判断テーブル情報による)。

- 腕時計型端末101および携帯端末102は、Pサーバ4から送信された調子レベルの診断結果を受信する。調子レベルが「悪い」の場合、腕時計型端末101は、本日は運動を行わないことと、オペレータから電話などによってユーザに連絡が来ることを報知する(図24に示すタスク6に相当)。一方、「良い」、
- 25    「少し良い」、「普通」、「少し悪い」の場合、腕時計型端末101は、運動開始のアラームを報知する(図24に示すタスク3に相当)。また携帯型端末102も、運動開始の報知を行う(図24に示すタスク101に相当)。

- 携帯型端末102は、速度や角速度を検出し、検出結果に基づいて運動量を算出し、総運動量が所定の値に達した場合、総運動量データを図24の判断
- 30    テーブル情報に基づいて、Pサーバ4に送信する。Pサーバ4は、図25の判断

テーブル情報によって運動終了を判断した後、運動終了を腕時計型端末101、携帯型端末102に通知する。腕時計型端末101、携帯型端末102は、この通知を受け、ユーザに報知を行う(図24に示すタスク5、タスク103に相当)。

- 5 腕時計型端末101は、運動中においても、自動的に脈拍の測定を行い(図24に示すタスク4に相当)、測定データを蓄積する。測定データに異常が検出された場合、腕時計型端末101は、異常が検出されたことを示すログと判断要求をPサーバ4に送信する。Pサーバ4は、図25の判断テーブル情報に基づき、このログをCサーバ2に送信し、判断を要求する。Cサーバ2は、図27の判断
- 10 断テーブル情報に基づき、このログを記憶するとともに、オペレータにユーザに電話をするように報知を行い、アクションテーブルを図26にある例外アクションテーブル情報に変更する。

- なお、アクションテーブル情報にセンサ端末103、据え置き型端末104に関するアクションが設定されている場合、センサ端末103、据え置き型端末104
- 15 はそのアクションに基づき、各種測定を行い、測定結果のログを作成して記憶する。例えば、Pサーバ4は、ユーザに薬を服用させるためのメッセージを腕時計型端末101によって報知させる際、センサ端末103によって、ユーザがまだ睡眠中であるか否かを検出し、ユーザがまだ睡眠中である場合は、起床後にすぐに薬の服用を行うよう、腕時計型端末101のアクションテーブル情報を
- 20 更新し、アクション実行時間を遅延させる。このアクションテーブル情報の更新については、Pサーバ4からCサーバ2に送信され、ログとして記憶される。これにより、複数の生体情報端末を連携して利用することが可能であるので、これらの測定結果や検出結果に基づいて、様々なケアを行うことが可能となる。

- また、Pサーバ4に、家庭内にある通信機能を有する電化製品とデータの送
- 25 受信を行う機能を持たせてもよい。

- 例えば、Pサーバ4は、来訪者が来たことをインターホンで検出し、腕時計型端末101に通知し、腕時計型端末101にドアの解錠の指示が入力された場合、ドアの鍵を解錠させるようにしてもよい。また、腕時計型端末101にテレビリモコンの機能を設け、テレビリモコンとして利用しても良い。これにより、体が
- 30 不自由なユーザに対し、ユーザインタフェースとして提供することが可能となる。

また、Pサーバ4が、各生体情報端末の検出結果を総合的に判断し、エアコンの設定温度、風量などを制御するようにしてもよい。

また、この実施形態においては、以下の処理を行うことが可能となる。

5 (1)据え置き型端末104によって血糖測定を行う時間を腕時計型端末101によってユーザに報知する。

(2)Pサーバ4が、センサ端末103の測定データを利用し、腕時計型端末101における脈拍の測定データを補正係数を生成し、補正係数を腕時計型端末101に送信する。

10 (3)ユーザに運動するように指示した後、腕時計型端末101からの脈拍の測定データと、携帯型端末102からの運動総量のデータとをPサーバ4において解析し、解析結果から、後に通知する服用通知の時刻、服用量、測定時刻などを決定する。

15 (4)腕時計型端末101またはセンサ端末103のいずれで脈拍を測定しても可能なようにPサーバ4またはCサーバ2がアクションテーブル情報を設定する。

この第2の実施形態においては、Pサーバ4とCサーバ2との間の通信頻度を低減させることができるので、通信回線3にダイヤルアップ方式を適用することが可能となる。また、システムに通信不良などの異常が生じている、ユーザが通信圏外にいるといった状況においても、生体情報端末やPサーバ4がアクションテーブル情報を保有しているため、ユーザに異変が生じても円滑に対処することが出来る。また、Pサーバ4と各生体情報端末の通信を密に行うことができるので、ユーザの体調の変化に応じてきめ細やかな制御を行うことができる。

25 また、上述の第2の実施形態については、複数の生体情報端末が設けられた場合について説明したが、図28に示すように、1つの生体情報端末(ここでは、腕時計型端末101のみ)設けるようにしてもよい。

次に、第3の実施形態について説明する。図29は、第3の実施形態におけるヘルスケアシステムの構成を示す概略ブロック図である。この図において、情報端末6は、各ユーザの家庭を訪問するホームヘルパー、看護師、医師などによって保有され、Cサーバ2を介して、各生体情報端末と双方向の通信を

30

行う。この実施形態によれば、以下の処理を行うことが可能である。

- (1) ユーザは、生体情報端末を用い、予めグルーピングされた他のユーザに対し、その日の体調情報(文字情報、脈拍や体温の測定データ)を通信回線3を介して送信し、他のユーザの体調情報を返信してもらい、ユーザ同士が相互に健康状態について共有し、お互いの健康状態を確認する。

- (2) 各生体情報端末が、アクションテーブル情報のアクションに従い、グルーピングされた他のユーザの生体情報端末に対し「調子はいかがですか？」と体調について問い合わせ、この問い合わせ結果をCサーバ2が取りまとめ、情報端末6に送信する。これにより、情報端末6を保有するホームヘルパーはユーザの体調を確認することが出来、必要に応じてユーザに体調を確認するためのメッセージを送信することが出来る。

(3) Cサーバ2において、ユーザの体調があまり良くないことが検出された場合、ユーザに激励電話をさせるためのメッセージをユーザの身内の端末装置に送信する。

- この第3の実施形態によれば、ユーザの体調データと他の地域のユーザの体調データとを比較検討した結果を利用したサービスを提供することが可能である。また、この実施形態によれば、離れた場所においてもユーザの体調について把握することが可能であるので、通常と異なる状況時のみユーザと積極的に連絡を取ればよいので、離れて暮らす家族が安心して生活することが可能である。また、この実施形態によれば、ユーザ間の体調に関する情報を共有することにより、自分に似た症状のユーザとコミュニケーションを図ることができ、これにより、病気や体調に関する不安等を低減させることが可能になる。

- なお、以上説明した実施形態において、アクションテーブル情報の変更は、判断テーブル情報に定義された内容に基づき、アクションの実行結果に応じて変更される場合について説明したが、所定の期間毎に変更するようにしてもよく、アクセスを許可された者(医師またはオペレータ)によって更新されるようにしてもよい。

- なお上述した実施形態において、アクションテーブル情報のIDのみ送信するようにし、そのIDに対応したアクションテーブル情報に変更するようにしてもよ

い。また、第2のスケジュール情報は、第1のスケジュール情報のうち一部を変更するようにしてもよい。

次に、第4の実施形態について説明する。この実施形態においては、S端末1においてユーザの体調に関する情報を検出した結果に基づいてアクションテーブル情報を変更する場合について説明する。ここでは、S端末1の記憶部14には、図30に示すようなアクションテーブル情報が記憶されるとともに、図31に示すような判断テーブル情報が記憶される。

アクションテーブル情報には、時刻とその時刻にすべきアクションとが対応付けられて記憶される。また、この実施形態においてアクションテーブル情報は、標準アクションテーブル情報(例えば、図30における「予定-1」の欄)と変更後アクションテーブル情報(例えば、図30における「予定-2」、「予定-3」、「予定-」の欄)とが記憶される。この変更後アクションテーブル情報には、スケジュール実行管理部15からの指示に基づいてデータが書き込みされる。

判断テーブル情報は、アクションテーブル情報に従ったスケジュールの実行結果と、その実行結果に応じた次の処理を行うための動作を規定した情報である。この判断テーブル情報には、経過時間に応じた動作、および測定結果に応じた動作とが規定されている。

この実施形態において、スケジュール実行管理部15は、アクションテーブル情報に従って実行されたアクションの実行結果に基づいて、判断テーブル情報を参照し、必要に応じてアクションテーブル情報の一部を変更する。また、変更すべき実行結果が生じたアクションに関連のある、他のアクションについても、アクションテーブル情報の一部を変更する。

次に、これらのアクションテーブル情報と判断テーブル情報とを適用する場合について、図32のフローチャートを用いて説明する。まず、ここでは、S端末1は、図30に示すアクションテーブル情報と図31に示すアクションテーブル情報とを、Pサーバ4またはPサーバ4を経由してCサーバ2から受信して記憶部14に記憶する(ステップS501)。次に、スケジュール実行管理部15は、アクションテーブル情報を読み出して、現在時刻に応じたアクションを実行する(ステップS502)。そして、アクションを実行した実行結果を入力し(ステップS503)、判断テーブル情報を参照し(ステップS504)、アクションの実行結果が判

定テーブル情報に示す規定値以内であるかを検出する(ステップS505)。規定値以内である場合は実行結果をログとして記憶する。規定値の範囲外である場合は、アクションテーブル情報を変更した後(ステップS508)、実行結果を記録する(ステップS506)。そして、次のアクションがアクションテーブル情報  
5 にあるか否かを検出し(ステップS507)、次のアクションがあれば、ステップS502に移行してアクションの実行時刻に応じて実行し、なければ終了する。

次に、スケジュール実行管理部15のアクションテーブル情報の変更についてさらに説明する。スケジュール実行管理部15は、図30に示すアクションテーブル情報の「予定-1」を現在時刻に応じて、脈拍測定、血糖値測定を順次実行し、実行結果を「実績-1」の欄のテーブルに記憶する。そして、「朝食をと  
10 ってください」のアクションにおいて、朝食を摂った時刻が「8時15分」として入力された場合、図31の判定テーブル情報の「食事をとってください」の項目に対応する規定値を参照する。ここでは、標準アクションとして規定されている時刻と実行結果との差分を算出し算出結果に該当する規定値を参照する。ここでは、  
15 「15分以上 30分未満」に該当するため、アクションの実行結果を記憶するとともに(図30符号a)、アクション予定時刻を差分値に応じて変更する。ここでは15分の差分があったので、「食事をとってください」のアクションに起因するアクションである「薬を飲んでください」と「血糖値測定」のアクションについて、その差分値に応じた時刻を、図30符号bの「予定-2」のような、変更後アクション  
20 ションテーブル情報として記録する。ここで、変更したアクション以外のアクションについては、標準アクションテーブル情報として記録されている情報をそのまま、変更後アクションテーブル情報へ移行する(符号c)。以降、スケジュール実行管理部15は、変更後アクションテーブル情報である「予定-2」の情報に従って、アクションを実行する。そして、その実行結果が判断テーブル情報の  
25 規定範囲に対応する場合、その規定範囲に応じた動作を実行する。そして、さらにアクションテーブル情報に変更が生じた場合(図30符号c)、そのときのアクションの予定時刻と実行結果の時刻との差分に応じた時刻を変更後アクションテーブル情報として、「予定-3」の欄に設定する(符号d)。

一方、アクションを実行した実行結果が時刻ではなく、血糖値などの数値である場合であって、規定値範囲外である場合(符号e)、図31に示す「脈拍測  
30

- 定」の項目の「>180bpm(180bpm以上)」に該当するので、測定値が記録されるとともに、端末(Pサーバ4)とCサーバ2とに報知される。そしてアクションテーブル情報が図33に示す例外アクションテーブル情報に変更される。例外アクションテーブル情報は、図30符号eに示す16時00分の測定結果を受けて、スケジュール実行管理部15により16時01分に実行される。そして、「緊急ボタンを押してください」という通知と共に緊急ボタンがアクティブになり、脈拍測定が開始される。そして、測定結果が記憶され、Cサーバ2からの指示に応じて記憶された測定結果がCサーバ2に送信される。緊急ボタンがユーザによって押下されると、Cサーバ2のオペレータに通報される。これにより、オペレータは、電話などを利用してユーザに連絡をとり、測定を15分続けて様子を見る、などの対応をすることができる。そして、測定開始から15分後である16時16分にCサーバ2からデータ送信コマンドが送信され、これにより、S端末1からCサーバ2に対して測定結果が送信される。測定結果送信後、S端末1は、「予定-3」のアクションテーブル情報に移行する。オペレータは、この測定結果を確認し、必要に応じて専門家などに診てもらい、再度ユーザと連絡をとり、測定結果および専門家に診てもらった結果を報告する。

そして以降は、図34に示すように「予定-3」のアクションテーブル情報に従って実行し、規定範囲外の実行結果が発生した場合には(図34符号a)、変更後アクションテーブル情報を「予定-4」として設定する(図34符号b)。

- 20   なお、この実施形態においても、上述の実施形態と同様に、アクションに対してユーザから入力される回答入力のタイムアウトについて管理するようにしてもよい。また、時刻や生体情報データ以外にも、アクションテーブル情報に従った動作が行われたか否か(測定できたか、アラームを行ったか)を管理するようにしてもよい。
- 25   このように、スケジュール実行管理部15がアクションの実行結果に応じて判断テーブル情報を参照し、必要に応じてアクションテーブル情報の一部を変更する用にしたので、Cサーバ2やPサーバ4から変更後のアクションテーブル情報を送信してもらうことなく、S端末1においてアクションテーブル情報を変更することができる。
- 30   次に、変更後アクションテーブル情報を生成する他の実施形態について図3

5を用いて説明する。図35は、ユーザに運動をしてもらうためのスケジュールを示すアクションテーブル情報と、運動による消費カロリの実績に応じて次の運動時間を規定する判断テーブル情報である。これらは、記憶部14に記憶される。スケジュール実行管理部15は、アクションテーブル情報を実行し、運動開始から運動終了までの消費カロリの実績値を算出する。そして、算出された実績値に対応する次の運動時間を判断テーブル情報から読み出して、次のアクションテーブル情報の運動時間に、読み出した運動時間を設定する。ここでは、3/10(3月10日)の消費カロリの実績値が82kcalであるので、判断テーブル情報に基づいて次回である3/11(3月11日)の運動時間を60分として設定する。そして、3/11の消費カロリの実績値が123kcalであった場合、判断テーブル情報を参照して3/12(3月12日)の運動時間を50分に設定する。このようにして、運動量に応じて次の運動に関するアクションテーブル情報を変更することが可能である。

次に、第4の実施形態におけるS端末1について、図36を用いて説明する。

15 図36は、S端末1の外観を示す外観構成図である。この図において、S端末1には、アクション内容や入力する回答の選択肢を表示する表示部110と、選択肢に応じて回答を入力するための操作ボタン111が設けられる。ここでは、実行するアクションに応じて表示すべき情報がアクションテーブル情報に付加されて、Cサーバ2またはPサーバ4から送信され、記憶部14に記憶される。そして、実行されたアクションに応じて「薬をのみましたか」のようなアクションを促すための情報が表示されるとともに、そのアクションに応じた選択肢である「YES」、「NO」が操作ボタン111のいずれか1つの近傍に表示される。ここでは、選択肢とその近傍の操作ボタン111は対応しており、「YES」の近傍の操作ボタンがクリックされると、「YES」の情報がS端末1に入力される。

25 また、ここでは、選択肢に対応する操作ボタンのみアクティブになるソフトウェアが実行されるので、図36(a)において中央の操作ボタン111は、対応する選択肢がないのでアクティブにならない。図36(b)に示すアクションにおいては、「朝食はどれくらい食べましたか？」のアクションに対する選択肢が「全然」、「半分」、「全部」の3つが表示されるので、3つの操作ボタン111の全てがアクティブになる。また、図36(c)に示すように、「血糖値を測って、データをPサーバ

30



バからアップロードしてください」のようなガイド情報のみ表示させることも可能である。

なお、この場合においても、操作ボタン111を操作する時間について、上述のタイムアウトについて管理するようにしてもよい。

- 5     また、この実施形態において、あるS端末1におけるアクションテーブル情報を他のS端末1によって表示させたり、実行結果を表示させるようにしてもよい。この場合、他方のS端末1からの要求を受けて、一方のS端末1がその要求に応じた情報を送信するようにしてもよく、他方のS端末1が一方のS端末1の記憶部14にアクセスするようにしてもよい。
- 10    ここでは、S端末1に設けられた操作ボタン111に選択肢を対応付けて表示させ、各操作ボタン111をアクティブにするか否かを制御するようにしたので、操作ボタン111に動的にコマンドを割り付けることによって、固定的に設けられた操作ボタン111を有効に活用することが可能である。

- 次に、第5の実施形態について説明する。ここではアクションテーブル情報は、
- 15    生体情報端末からの検出結果に応じて変更されるのではなく、外部からの指示に応じて変更する場合について説明する。(以後、外部からの指示に応じて変更したアクションテーブル情報のことを、第3のアクションテーブル情報とする。)

- Cサーバ2は、定期的に気温情報を取得する。気象情報の取得は、気象情報配信会社から公衆回線を使用して、通信部21によって受信する、Pサーバ4に温度センサを設置し、ユーザの居る環境の温度をPサーバ4で取得する、ユーザ宅内外に温度センサを設置しその温度情報をPサーバから受信する、等の方法が考えられる。勿論、Cサーバ自身に温度センサを設置し、その温度情報を参照するようにしてもよい。

- 25    そして、取得した気象情報が予め決められた気温より低い場合、Cサーバ2は、生体情報端末のアクションテーブル情報を、脈拍数の測定回数を増やす内容の第3のアクションテーブル情報に変更する。ここで、アクションテーブル情報の変更方法としては、Cサーバ2が、生体情報端末用の第3のアクションテーブル情報を、変更が必要となった場合に、都度、S端末1に送信して変更
- 30    させる方法と、予めS端末1に全てのアクションテーブル情報を送信して記憶さ

せておき、変更が必要となった場合に、Cサーバ2がS端末1に記憶された第3のアクションテーブル情報のいずれかを示すIDをS端末1に送信してアクションテーブル情報の変更を指示させる方法とがある。

- 特に、気象情報から、次の日の天気も同様に悪そうであることがわかった場合、次の日のS端末1の起動時に、Cサーバ2が送信する第1のアクションテーブル情報(標準アクションテーブル情報)を、今回変更したアクションテーブル情報とすることも可能である。また、S端末1起動時に、Pサーバ4もしくはS端末1により、その日のアクションテーブル情報をユーザに通知することで、ユーザは今日のスケジュール(アクションテーブル情報)の内容や昨日のスケジュールとの違いを確認することができる。

- なお、天候などの自然現象により、アクションテーブル情報が変更される場合について説明したが、その他の自然現象として、災害等の発生状況により個別にアクションテーブル情報を変更することも可能である。ここでは、災害時には、避難場所の案内をし、避難場所に着くまでは、バッテリーの消耗を防ぐために測定頻度を下げるようにしてもよい。

- 次に、第5の実施形態の別の例について説明する。ここでは、ユーザが空港に到着すると、空港に設置されたPサーバ4からユーザのS端末1に、飛行機用アクションテーブル情報が送信される。ここで、飛行機用アクションテーブル情報は、例えば、エコノミー症候群を考慮し、測定頻度を上げるように設定されたアクションテーブル情報であり、座席に設置された通信用ジャックで有線通信または超近距離無線通信が行えるよう、臨時接続設定に関する情報も含まれる。また、機内にもS端末1からの情報を収集する、別のPサーバ4があるものとする。

- 機内でユーザの生体情報データに異常(予め決められた閾値を越えた生体情報データが測定される、等)が生じた場合、S端末1からの通信により、ユーザに異常が生じているということが客室乗務員に通知される。これにより、ユーザに対して応急処置を施すことができる。また、S端末1もしくは機内にあるPサーバ4において、生体情報データの安定値(測定値がほぼ一定状態)からユーザが寝入っていることが判断できた場合、機内にあるPサーバ4は、ユーザが使用しているヘッドフォンのボリュームをフェードアウトし、椅子のリクライニン

グを少し下げるように、飛行機内の音響装置や椅子制御装置に対してコマンドを送信するようにしてもよい。これにより、ユーザによりよい睡眠を与えることができる。

5 着陸後、空港のPサーバ4からS端末1に、飛行機内用アクションテーブル情報の終了信号が送信されると、S端末1は、もとの第1のアクションテーブル情報に戻り、戻ったことをS端末1の表示画面を使用してユーザに通知する。

10 なお、場所(空港)により、アクションテーブル情報が変更される例をあげたが、その他として室外、室内の特定の場所(浴室、寝室等)、特定の施設(病院、デパート、学校、社内、コミュニティ等)といった場所に従って、個別にアクション  
10 テーブル情報を変更することも可能である。ここでは、第3のアクションテーブル情報の一例としては、

(1)浴室にいる間は密に血圧と脈拍と室温を測定する。

(2)寝室に入った時、据え置きベッドセンサで生体情報データを密に測定する。

15 (3)病院に入った時、通信を切る

(4)デパートにいる間、脈拍を密に測定する。

などがあげられる。

次に、第5の実施形態の別の例について説明する。ここでは、医師が訪問診断によりユーザ宅を訪れ、その場で様々な測定を行う必要が生じた場合、医  
20 師は自身の携帯端末でPサーバ4にアクセスし、臨時測定用アクションテーブル情報(運動負荷を与えている最中の脈拍数推移を測定するため、運動量と脈拍数の継続測定と、Pサーバ4と医師の携帯端末への測定データ連続送信を指示する)を作成し、Pサーバ4に登録できる。

25 Pサーバ4に臨時測定用アクションテーブル情報が登録されると、ユーザのS端末1、医師の携帯端末に、臨時測定用アクションテーブル情報が送信され、それらがユーザのS端末1、医師の携帯端末に登録されると、臨時測定が可能な状態になる。医師は、ユーザへの様々な動作(運動)を指示し、その運動中の運動量と脈拍数の推移をその場で観察し、診断することができ、より正しい診断が可能となる。診断終了後、各端末や装置は、もとの第1のアクション  
30 テーブル情報に戻る。

診断の結果、服用する薬の種類、時間に変更が必要になった場合、医師は自身の携帯端末でPサーバ4にアクセスし、ユーザの第1のアクションテーブル情報内にある薬の種類と服用時間を変更することができる。Pサーバ4において変更の登録が完了すると、Pサーバ4は、変更したアクションテーブル情報  
5 の変更点(服用時刻変更)を、音声で通知する。そして、ユーザのS端末1やCサーバ2に、変更された第1のアクションテーブル情報を送信する。

なお、医師(介護人、看護師などの専門家)により、アクションテーブル情報が変更される例をあげたが、その他として、ユーザ本人、親族、友人、オペレータ、システム運用者等による人的な要因に従って、個別にアクションテーブル  
10 情報を変更することも可能である。また、ここでは、ユーザ本人、親族、友人の操作により、測定器の種類、測定回数を増加させるようにしてもよい。またここでは、通知、警報をさせる端末としては、S端末1やCサーバ2以外に、医療関係者、介護人、盲導犬、上司が所有する端末に送信するようにしてもよい。

次に、第6の実施形態として、Cサーバ2の他の実施形態について説明する。  
15 この実施形態における特徴は、Cサーバ2が、S端末1から送信されCサーバ2内に記憶された生体情報データを長期的な期間において分析する分析機能を有することである。この実施形態において、Cサーバ2のアクション管理部25は、S端末1から送信され記憶部24に記憶された生体情報データの履歴に基づいて、所定の期間について分析する分析機能を有する。この分析機能は、  
20 大きく分けると以下に示す2つがある。

(1)生体情報データの値が予め決められた上限値を超えていない場合であっても、異常の兆候があるか否かを検出し、異常の兆候がある場合に、S端末1におけるアクションテーブル情報の種類やその内容を変更する。

(2)生体情報データに一定周期で規則性が検出された場合、その規則性に  
25 従ってアクションテーブル情報の種類やその内容を変更する。

以下、上述の(1)および(2)の一例について説明する。

#### (1)の一例

ここでは、ユーザが血糖値を測定する場合、3ヶ月毎にその期間の血糖値が上昇傾向にあるか、安定している(ほぼ一定)か、下降傾向にあるかの推移を  
30 検出する。この検出は、例えば、S端末1から送信された生体情報データの履

歴が、図37に示すようなグラフに示される場合において、アクション管理部25は、一定期間毎にその履歴の傾きを算出し、算出結果が予め決められた所定値以上である場合に、異常の兆候があるものとして検出する。そして、異常の兆候があると検出した場合に、アクションテーブル情報の種類を高血糖値の  
5 人向けように変更する。ここでは、アクションテーブル情報としては、投薬の種類の変更、投薬量の変更、投薬時間の変更、毎日行う運動の目標運動量の増加などをさせるための情報が含まれる。また、ここでは、異常の兆候が検出された場合には、担当医師に通知するとともに、「少しずつ血糖値があがっています。注意してください」などのメッセージをS端末1に表示させ本人に警告  
10 をする。

このように、長期的な期間で生体情報データを参照することにより、症状が悪化する前に医師、ユーザ本人共に対処することが可能となる。

#### (2)の一例

ここでは、ユーザが脈拍数を測定する場合、アクション管理部25は、毎日測  
15 定する脈拍数を一定期間(数年分)観察することによって脈拍数推移の特徴を分析し、傾向を検出する。例えば、6～8月または気温が27度以上である場合に脈拍数が高いといった傾向を検出した場合に、以後、その傾向に当てはまる時期や気温(6～8月または気温が27度)になったことを通信部21によつて受信した場合に、アクションテーブル情報の種類をその月、その気温のアク  
20 ションテーブル情報に変更する。このアクションテーブル情報としては、たとえば、脈拍数測定回数の増加、毎日行う運動の目標運動量の減少を行うための情報が含まれる。さらに、ここでは、「6月なので注意しましょう。」または「気温が高いので注意しましょう」などのメッセージをS端末1に表示させ、ユーザ本人に警告をする。これにより、ユーザ個人に特化した、きめ細やかな健康管理  
25 が可能となる。

この実施形態において、生体情報データの傾向を検出する時期は、例えば、起床時刻(初通信時刻)、週末のある時刻、平日のある時刻、就寝時間中、午前中、午後、季節などでもよい。

なお、上述した第5および第6の実施形態において、外部からの指示に応じ  
30 て変更された後のスケジュールまたは、生体情報データを長期的な期間にお

いて分析した分析結果に応じて変更されたスケジュールの実行時において、そのスケジュールに従った実行結果に応じてさらに他のスケジュールに変更するようにしてもよい。これにより、ユーザの周辺の環境や体調の傾向の変化に応じたきめ細やかな体調管理をすることができる。

5     次に、第7の実施形態について説明する。この実施形態においては、Pサーバ4の機能を実現するためのプログラム(ソフトウェア)を近距離無線通信機能を有する携帯電話にダウンロードし、ダウンロードしたプログラムを携帯電話によって実行するようにしてもよい。これにより、場所を問わずに、S端末1で測定した測定結果を含む情報をPサーバ4となる携帯電話に送信することができる。

10    また、Cサーバ2から緊急で通知する情報がある場合に、携帯電話と通信を行うことによって対応することが可能となる。また、携帯電話が持つ機能を有効に利用することで、ヘルスケアシステムに有効な情報(例えば、食事内容、位置情報など)を入力することができる。

また、Pサーバ4の機能を実現するためのプログラム(ソフトウェア)を携帯電話ではなく、近距離無線通信機能を有する室内設置型製品(例えば、テレビ、冷蔵庫、トイレに設置された製品、風呂に設置された製品)にダウンロードし、実行するようにしてもよい。これにより、室内の場所を問わずに、S端末1で測定した測定結果を含む情報をCサーバ2に送信することができるので、S端末1でユーザに情報を通知する必要がある場合、その通知内容を、室内設置型製品を用いて通知することができる。通知の方法としては、テレビの字幕表示で表示したり、各種製品のスピーカなどによって音声出力することが可能である。このように、各種製品を利用して通知することによって、ユーザに緊急事態が生じた場合、同居人がいる場所の室内設置型製品に緊急事態が発生していることを通知することができる。

25    また、Cサーバ2の機能を実現するためのプログラム(ソフトウェア)を通信機能を有する他の機器にダウンロードするようにしてもよい。例えば、上述したヘルスケアビジネスを行いたいと考えている業者(例えば、公的機関、医療機関、ヘルスケアプロバイダ、医療商品取扱店など)にソフトウェアを提供し、その業者が、汎用的なコンピュータにダウンロードして実行することにより、更なるヘルスケアビジネスを実現することも可能となる。

30

たとえば、災害発生現場における救助隊の隊員を対象にして使用することができる。ここでは、災害現場に持っていくコンピュータにソフトウェアをダウンロードし、災害救助隊員に生体情報端末を携帯させることによって、隊員の健康状態、救助の優先順位、等を分析することができる。

5      また、図2における生体情報端末通信部11、計時部12、測定部13、スケジュール実行管理部15、報知部16、操作部17、制御部19の機能、図4における通信部21、計時部22、データ処理部23、アクション管理部25、報知部26、操作部27、制御部29の機能、図21における通信部41、計時部42、データ処理部43、スケジュール実行管理部45、報知部46、操作部47、制御部49の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによりスケジュール管理を行ってもよい。なお、  
10      ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。

15      また、「コンピュータシステム」は、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境(あるいは表示環境)も含むものとする。

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであっても良い。  
20  
25

以上、この発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲  
30      の設計等も含まれる。

### 産業上の利用可能性

以上説明したようにこの発明によれば、第1のスケジュール情報に従ったアクションの実行結果に応じてスケジュール情報を変更するようにしたので、生体情報端末に、ユーザの体調や行動、疾患状態に応じた、適切なスケジュール情報を、適宜設定することができる。

また、外部からの指示に応じて、スケジュール情報を変更するようにしたので、生体情報端末に対し、ユーザの外部環境の変化等に応じた適切なスケジュール情報を設定することができる。また、生体情報端末に外部環境の変化等に応じたスケジュール情報が設定されていても、検出手段の検出結果に応じて、スケジュール情報をユーザに適切なスケジュール情報へ変更することができる。

また、スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果には、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、前記スケジュール情報に従ったアクションが実行されたか否か、または前記アクションが実行されたか否かと実行された時刻、または体調情報の計測結果、または体調情報の計測結果と計測時刻、または入力手段から入力された入力情報、または入力手段から入力された入力情報と入力時刻、またはアクションが行われているか否かの検出が所定の継続時間内に検出できたか否か、といった様々な情報をが含まれるため、これらの情報を元に、ユーザに特化したきめ細やかなスケジュール情報の作成やその運用が可能となる。

また、必要と考えられる生体情報端末のスケジュール情報を予め生体情報端末に送信しておき、スケジュール情報の変更はそのスケジュール情報の識別情報をもとに行うことを可能としたため、ヘルスケア装置と生体情報端末間の通信に係る情報量を削減することができる。

また、発明のヘルスケア装置が扱う第2のスケジュール情報または第3のスケジュール情報は、前記第1のスケジュール情報のうち一部の情報を変更する情報としたため、第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報の容量を軽減でき、ヘルスケア装置と生体情報端末間の通信に係る情報量を削減することができる。また、生体情報端末の記憶部に占めるスケジュー



ル情報の保管容量を軽減させることができる。

- また、判断テーブル情報に基づいた判断を行うことで、ユーザに特化した、アクションの実行結果に応じたきめ細やか処置や対応を、生体情報端末内で行うことができる。また、更に専門的な判断が必要となった時のみ、ヘルスケア装置へ判断の要求を行うため、何か異常が生じる度に通信回線を接続して遠隔にある医師等に問い合わせる、といった無駄な通信接続を頻繁に行わなくて済む。そして、通信に係る生体情報端末の消費電力を軽減することができる。さらに、医師等の専門家が不在であったり、生体情報端末が通信圏外にあっても、生体情報端末自身で適切な処置が可能である。
- 10 また、別の生体情報端末で行ったスケジュール情報や、スケジュールの実行結果等を、ユーザが一番確認しやすい生体情報端末を用いて確認することができる。

- また、個々のユーザに応じたスケジュール情報を適宜作成、適宜変更することができるため、例えば長期的に健康管理の必要な糖尿病等の慢性疾患、常時監視の必要な心臓病等の患者(ユーザ)に対して、きめ細やかなケアを行い、
- 15 且つ患者のスケジュール情報の遵守状態を確認することができる。また、SARS(重症急性呼吸器症候群)等の感染症の患者に対しても、患者と密接な接触を持たなくても、遠隔から正確で継続的な計測検査を行うことができる。

- また、スケジュール情報と判断テーブル情報が、一覧表として扱うことができ、
- 20 その内容の表示、作成、変更を非常に簡便に行うことができる情報であるため、例えば、スケジュール情報や判断テーブル情報の内容をコンピュータで実行可能なプログラムにした場合と比較すると、プログラム言語を全く知らない人間によっても、スケジュールの作成や変更が非常に容易である。また、一覧表として確認できるため、プログラムのソースコードを見るのと違い、非常に内容を
- 25 を把握しやすい。

## 請求の範囲

1. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と通信  
5 を行う、ヘルスケア装置であって、

前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果に応じて実施されるスケジュールを示す第2のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、

- 10 前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して、前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、

前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果を検出する検出手段と、

- 15 前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記生体情報端末に送信して実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段と  
を有することを特徴とするヘルスケア装置。

2. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と通信  
20 を行う、ヘルスケア装置であって、

前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、外部から入力される指示に応じたスケジュールを示す第3のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶

- 25 手段と、

前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して、前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、

外部からの指示を受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した指示に応じて、前記生体情報端末に送信して実

行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段と  
を有することを特徴とするヘルスケア装置。

- 5 3. 前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第3のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果を検出する検出手段を有し、  
前記スケジュール変更手段は、前記検出手段が検出した実行結果に応じて、  
前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第3のスケジュール  
10 情報から他のスケジュール情報に変更することを特徴とする、請求項2に記載  
のヘルスケア装置。

4. 前記検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、前記スケジュール情報に従ったアクションが実行されたか否かを検出することを特徴とする、請求項1または請求項3に記載のヘルスケア装置。

15

5. 前記検出手段は、前記アクションが実行されたか否かを検出する際に、前記アクションが実行された時刻を含めて検出することを特徴とする、請求項4に記載のヘルスケア装置。

- 20 6. 前記検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、体調情報の計測結果を検出することを特徴とする、請求項1または請求項3から請求項5のうちいずれかに記載のヘルスケア装置。

7. 前記検出手段は、前記体調情報の計測結果を検出する際に、体調情報を  
25 計測した計測時刻を含めて検出することを特徴とする、請求項6に記載のヘルスケア装置。

8. 前記検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、前記生体情報端末の入力手段から入力された入力情報を検出する  
30 ことを特徴とする、請求項1または請求項3から請求項7のうちいずれかに記

載のヘルスケア装置。

9. 前記検出手段は、前記入力情報を検出する際に、前記入力情報が入力された入力時刻を含めて検出することを特徴とする、請求項8に記載のヘルス  
5 ケア装置。

10. 前記検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、前記スケジュール情報に従ったアクションが行われているか否かの検出が、所定の継続時間内に検出できたか否かを検出することを特徴とする、  
10 請求項1または請求項3から請求項9のうちいずれかに記載のヘルスケア装置。

11. 前記スケジュール変更手段は、前記第2のスケジュール情報のスケジュールまたは前記第3のスケジュール情報のスケジュールが終了した場合に前  
15 記第1のスケジュール情報のスケジュールに変更することを特徴とする、請求項1から請求項10のうちいずれかに記載のヘルスケア装置。

12. 前記スケジュール変更手段は、前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更する場合、または前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更する場合に、前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報を前記生体情報端末に送信する、あるいは、前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報を予め前記生体情報端末に送信しておき、変更時に前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報に設定された識別情報を送信して変更させることを特徴とする、請求項1から請求項11のうちいずれかに記載のヘルス  
25 ケア装置。

13. 前記第1のスケジュール情報、前記第2のスケジュール情報、および前記第3のスケジュール情報は、それぞれ、ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための  
30

行動指示を示すアクションテーブル情報と、スケジュールの実行結果に応じた処理を行うための動作を、アクションテーブル情報に示されたアクションごとに規定した判断テーブル情報とを有し、

- 5 前記スケジュール変更手段は、前記判断テーブル情報に定義された情報に基づき、前記アクションテーブル情報に従ったアクションの実行結果に応じてスケジュール情報を変更することを特徴とする、請求項1から請求項12のうちいずれかに記載のヘルスケア装置。

- 10 14. 前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報は、前記第1のスケジュール情報のうち一部の情報を変更する情報であることを特徴とする、請求項1から請求項13のうちいずれかに記載のヘルスケア装置。

- 15 15. 少なくとも1つの生体情報端末が中継装置に接続され、前記中継装置がネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムにおける中継装置であって、

前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果に応じて実施されるスケジュールを示す第2のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、

- 20 前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して、前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、

前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果を検出する検出手段と、

- 25 前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記生体情報端末に送信して実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段と  
を有することを特徴とする中継装置。

- 30 16. 少なくとも1つの生体情報端末が中継装置に接続され、前記中継装置がネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムにおける中継

装置であって、

前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、外部から入力される指示に応じたスケジュールを示す第3のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶

5 手段と、

前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して、前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、

外部からの指示を受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した指示に応じて、前記生体情報端末に送信して実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段と

を有することを特徴とする中継装置。

17. 少なくとも1つの生体情報端末が中継装置に接続され、前記中継装置が  
15 ネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムにおける管理装置であって、

前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果に応じて実施されるスケジュールを示す第2の  
20 スケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、

前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して、前記中継装置を介して前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、

前記中継装置を介して前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果を検出する検  
25 出手段と、

前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記中継装置を介して前記生体情報端末に送信して実行させるスケジュール情報を、前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段と  
を有することを特徴とする管理装置。

18. 少なくとも1つの生体情報端末が中継装置に接続され、前記中継装置がネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムにおける管理装置であって、

5 前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、外部から入力される指示に応じたスケジュールを示す第3のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、

前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して、前記中継装置を介して前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、  
10 外部からの指示を受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した指示に応じて、前記中継装置を介して前記生体情報端末に送信して実行させるスケジュール情報を、前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段と  
を有することを特徴とする管理装置。

15

19. ヘルスケア装置と通信を行い、ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末であって、

前記ヘルスケア装置から第1のスケジュール情報および第2のスケジュール  
20 情報を受信する通信手段と、

前記通信手段が受信した第1のスケジュール情報に基づいて、体調情報の検出または行動指示を行うスケジュール実行管理手段と、

前記スケジュール実行管理手段が行った体調情報の検出または行動指示に対する実行結果を検出する検出手段と、

25 前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記スケジュール実行管理手段において実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段と

を有することを特徴とする生体情報端末。

30 20. ヘルスケア装置と通信を行い、ユーザの体調に関する情報である体調情

報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末であって、

前記ヘルスケア装置から第1のスケジュール情報および第3のスケジュール情報を受信する通信手段と、

- 5 前記通信手段が受信した第1のスケジュール情報に基づいて、体調情報の検出または行動指示を行うスケジュール実行管理手段と、

外部からの指示を受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した指示に応じて、前記スケジュール実行管理手段において実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第

- 10 3のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段と  
を有することを特徴とする生体情報端末。

21. 前記第3のスケジュール情報に基づいて、体調情報の検出または行動指示を行うスケジュール実行管理手段と、

- 15 前記第3のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果を検出する検出手段を有し、

前記スケジュール変更手段は、前記検出手段が検出した実行結果に応じて、実行するスケジュール情報を前記第3のスケジュール情報から他のスケジュール情報に変更することを特徴とする、請求項20に記載の生体情報端末。

20

22. 前記検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、前記スケジュール情報に従ったアクションが実行されたか否かを検出することを特徴とする、請求項19または請求項21に記載の生体情報端末。

25

23. 前記検出手段は、前記アクションが実行されたか否かを検出する際に、前記アクションが実行された時刻を含めて検出することを特徴とする、請求項22に記載の生体情報端末。

- 30 24. 前記検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結



果として、体調情報の計測結果を検出することを特徴とする、請求項19または請求項21から請求項23のうちいずれかに記載の生体情報端末。

25. 前記検出手段は、前記体調情報の計測結果を検出する際に、体調情報を計測した計測時刻を含めて検出することを特徴とする、請求項24に記載の生体情報端末。

26. 前記検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、前記生体情報端末の入力手段から入力された入力情報を検出することを特徴とする、請求項19または請求項21から請求項25のうちいずれかに記載の生体情報端末。

27. 前記検出手段は、前記入力情報を検出する際に、前記入力情報が入力された入力時刻を含めて検出することを特徴とする、請求項26に記載の生体情報端末。

28. 前記検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、前記スケジュール情報に従ったアクションが行われているか否かの検出が、所定の継続時間内に検出できたか否かを検出することを特徴とする、請求項19または請求項21から請求項27のうちいずれかに記載の生体情報端末。

29. 前記検出手段は、前記スケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果として、脈拍数と血糖値とのうちいずれか一方または両方の計測結果、もしくは、その計測時刻を検出することを特徴とする、請求項19または請求項21から28のうちいずれかに記載の生体情報端末。

30. 前記スケジュール変更手段は、前記第2のスケジュール情報のスケジュールが終了した場合または前記第3のスケジュール情報のスケジュールが終了した場合に、前記第1のスケジュール情報のスケジュールに変更することを

特徴とする、請求項19から請求項29のうちいずれかに記載の生体情報端末。

31. 前記スケジュール変更手段は、前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更する場合、または前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更する場合に、前記ヘルスケア装置から送信される前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報を受信して、前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報に変更する、あるいは、前記ヘルスケア装置から送信される前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報を予め受信して記憶しておき、前記ヘルスケア装置から前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報に設定された識別情報を受信した場合に、受信した識別情報に対応する前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報に変更することを特徴とする、請求項19から請求項30のうちいずれかに記載の生体情報端末。

32. 前記第1のスケジュール情報、前記第2のスケジュール情報、および前記第3のスケジュール情報は、それぞれ、ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を示すアクションテーブル情報と、スケジュールの実行結果に応じた処理を行うための動作を、アクションテーブル情報に示されたアクションごとに規定した判断テーブル情報とを有し、

前記スケジュール変更手段は、前記判断テーブル情報に定義された情報に基づき、前記アクションテーブル情報に従ったアクションの実行結果に応じてスケジュール情報を変更することを特徴とする、請求項19から請求項31のうちいずれかに記載の生体情報端末。

33. 前記第2のスケジュール情報または前記第3のスケジュール情報は、前記第1のスケジュール情報のうち一部の情報を変更する情報であることを特徴とする、請求項19から請求項32のうちいずれかに記載の生体情報端末。

34. 前記第1のスケジュール情報、前記第2のスケジュール情報、および前記第3のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果が、前記判断テーブル情報を用いて判断した結果、異常であった場合に、前記ヘルスケア装置  
5 に判断の要求を行う判断要求手段を有することを特徴とする、請求項19から請求項33のうちいずれかに記載の生体情報端末。

35. 前記生体情報端末が複数通信可能に接続された場合に、  
自身の生体情報端末におけるスケジュール情報またはスケジュール情報に  
10 従ったスケジュールの実行結果について、他の生体情報端末に送信して表示させることを特徴とする、生体情報端末。

36. 少なくとも1つの生体情報端末が中継装置に接続され、前記中継装置がネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムであって、  
15 前記生体情報端末側を下位、前記管理装置側を上位とした場合に、上位側の装置は、下位側の装置における全スケジュールに関する情報と、上位側の判断によって下位のスケジュール情報を変更する際の下位のスケジュール情報を記憶することを特徴とする、ヘルスケアシステム。

20 37. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と、ヘルスケア装置とが接続された、ヘルスケアシステムであって、

前記ヘルスケア装置は、

前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、前記第1のスケジュール情報に従ったスケジュールの実行結果に応じて実施されるスケジュールを示す第2のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、  
25

前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して、前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、

30 前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第1のスケジュー

ル情報に従ったスケジュールの実行結果を検出する検出手段と、

前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記生体情報端末に送信して実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有し、

5 前記生体情報端末は、

前記ヘルスケア装置から第1のスケジュール情報および第2のスケジュール情報を受信する通信手段と、

前記通信手段が受信した第1のスケジュール情報に基づいて、体調情報の検出または行動指示を行うスケジュール実行管理手段と、

10 前記スケジュール実行管理手段が行った体調情報の検出または行動指示に対する実行結果を検出する検出手段と、

前記検出手段が検出した実行結果に応じて、前記スケジュール実行管理手段において実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第2のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段と

15 を有することを特徴とするヘルスケアシステム。

38. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と、ヘルスケア装置とが接続された、ヘルスケアシステムであって、

20 前記ヘルスケア装置は、

前記生体情報端末に体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報と、外部から入力される指示に応じたスケジュールを示す第3のスケジュール情報とを記憶するスケジュール記憶手段と、

25 前記第1のスケジュール情報を前記スケジュール記憶手段から読み出して、前記生体情報端末に送信して実行させる通信手段と、

外部からの指示を受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した指示に応じて、前記生体情報端末に送信して実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケ

30 ジュール情報に変更するスケジュール変更手段とを有し、

- 前記生体情報端末は、  
前記ヘルスケア装置から第1のスケジュール情報および第3のスケジュール情報を受信する通信手段と、  
前記通信手段が受信した第1のスケジュール情報に基づいて、体調情報の
- 5 検出または行動指示を行うスケジュール実行管理手段と、  
外部からの指示を受信する受信手段と、  
前記受信手段が受信した指示に応じて、前記スケジュール実行管理手段において実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から前記第3のスケジュール情報に変更するスケジュール変更手段と
- 10 を有することを特徴とするヘルスケアシステム。
39. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末を備えたヘルスケアシステムにおけるスケジュール管理方法であって、
- 15 第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行い、  
前記体調情報の検出結果または行動指示の結果を検出し、  
検出した結果に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第2のスケジュール情報に変更する
- 20 ことを特徴とするスケジュール管理方法。
40. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末を備えたヘルスケアシステムにおけるスケジュール管理方法であって、
- 25 第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行い、  
外部からの指示を受信し、  
受信した指示に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケジュール情報に変更する
- 30 ことを特徴とするスケジュール管理方法。

41. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と通信を行う中継装置が、ネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケア
- 5 システムにおける、中継装置に用いられるスケジュール管理方法であって、
- 前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させ、
- 前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第1のスケジュール情報に従ったアクションの実行結果を検出し、
- 10 検出した実行結果に応じて、前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第2のスケジュール情報に変更することを特徴とするスケジュール管理方法。

42. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と通信を行う中継装置が、ネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケア
- 15 システムにおける、中継装置に用いられるスケジュール管理方法であって、
- 前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させ、
- 20 外部からの指示を受信し、
- 受信した指示に応じて、前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケジュール情報に変更することを特徴とするスケジュール管理方法。

- 25 43. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と通信を行う中継装置が、ネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムにおける、管理装置に用いられるスケジュール管理方法であって、
- 前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるための
- 30 スケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させ、

前記中継装置を介して前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、  
前記第1のスケジュール情報に従ったアクションの実行結果を検出し、

検出した実行結果に応じて、前記中継装置を介して、前記生体情報端末に  
実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第2のスケジ

5 ュール情報に変更する

ことを特徴とするスケジュール管理方法。

44. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対  
して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と通  
10 信を行う中継装置が、ネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケア  
システムにおける、管理装置に用いられるスケジュール管理方法であって、

前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるための  
スケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させ、

外部からの指示を受信し、

15 受信した指示に応じて、前記中継装置を介して、前記生体情報端末に実行  
させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケジュー  
ル情報に変更する

ことを特徴とするスケジュール管理方法。

20 45. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対  
して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末を備え  
たヘルスケアシステムにおける生体情報端末に用いられるスケジュール管理  
方法であって、

第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行  
25 い、

前記体調情報の検出結果または行動指示の結果を検出し、

検出した結果に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュー  
ル情報から第2のスケジュール情報に変更する

ことを特徴とするスケジュール管理方法。

46. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末を備えたヘルスケアシステムにおける生体情報端末に用いられるスケジュール管理方法であって、

- 5 第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行い、

外部からの指示を受信し、

受信した指示に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケジュール情報に変更する

- 10 ことを特徴とするスケジュール管理方法。

47. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末を備えたヘルスケアシステムにおけるスケジュール管理プログラムであって、

- 15 第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行うステップと、

前記体調情報の検出結果または行動指示の結果を検出するステップと、

検出した結果に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第2のスケジュール情報に変更するステップと

- 20 をコンピュータに実行させるためのスケジュール管理プログラム。

48. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末を備えたヘルスケアシステムにおけるスケジュール管理プログラムであって、

- 25 第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行うステップと、

外部からの指示を受信するステップと、

受信した指示に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケジュール情報に変更するステップと

- 30 をコンピュータに実行させるためのスケジュール管理プログラム。



49. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と通信を行う中継装置が、ネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムにおける、中継装置に用いられるスケジュール管理プログラムであって、

前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させるステップと、

前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、前記第1のスケジュール情報に従ったアクションの実行結果を検出するステップと、

検出した実行結果に応じて、前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第2のスケジュール情報に変更するステップと

をコンピュータに実行させるためのスケジュール管理プログラム。

15

50. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と通信を行う中継装置が、ネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムにおける、中継装置に用いられるスケジュール管理プログラムであって、

20

前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるためのスケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させるステップと、外部からの指示を受信するステップと、

受信した指示に応じて、前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケジュール情報に変更するステップと

25

をコンピュータに実行させるためのスケジュール管理プログラム。

51. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と通

30

信を行う中継装置が、ネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムにおける、管理装置に用いられるスケジュール管理プログラムであって、

- 前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるための
- 5    スケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させるステップと、
- 前記中継装置を介して前記生体情報端末から送信されるデータに基づいて、
- 前記第1のスケジュール情報に従ったアクションの実行結果を検出するステップと、
- 10    検出した実行結果に応じて、前記中継装置を介して、前記生体情報端末に
- 実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第2のスケジュール情報に変更するステップと
- をコンピュータに実行させるためのスケジュール管理プログラム。

52. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末と通信を行う中継装置が、ネットワークを介して管理装置に接続されるヘルスケアシステムにおける、管理装置に用いられるスケジュール管理プログラムであって、
- 15    前記生体情報端末に、体調情報の検出または行動指示を行わせるための

- 20    スケジュールを示す第1のスケジュール情報を送信して実行させるステップと、
- 外部からの指示を受信するステップと、
- 受信した指示に応じて、前記中継装置を介して、前記生体情報端末に実行させるスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケジュール情報に変更するステップと
- 25    をコンピュータに実行させるためのスケジュール管理プログラム。

53. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末を備えたヘルスケアシステムにおける生体情報端末に用いられるスケジュール管理
- 30    プログラムであって、

第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行うステップと、

前記体調情報の検出結果または行動指示の結果を検出するステップと、

検出した結果に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュー

5 ル情報から第2のスケジュール情報に変更するステップと

をコンピュータに実行させるためのスケジュール管理プログラム。

54. ユーザの体調に関する情報である体調情報の検出または該ユーザに対して医療に関する行動を行わせるための行動指示を行う生体情報端末を備えたヘルスケアシステムにおける生体情報端末に用いられるスケジュール管理  
10 プログラムであって、

第1のスケジュール情報に基づいて体調情報の検出または行動指示を行うステップと、

外部からの指示を受信するステップと、

15 受信した指示に応じて、実行するスケジュール情報を前記第1のスケジュール情報から第3のスケジュール情報に変更するステップと

をコンピュータに実行させるためのスケジュール管理プログラム。

1 / 37

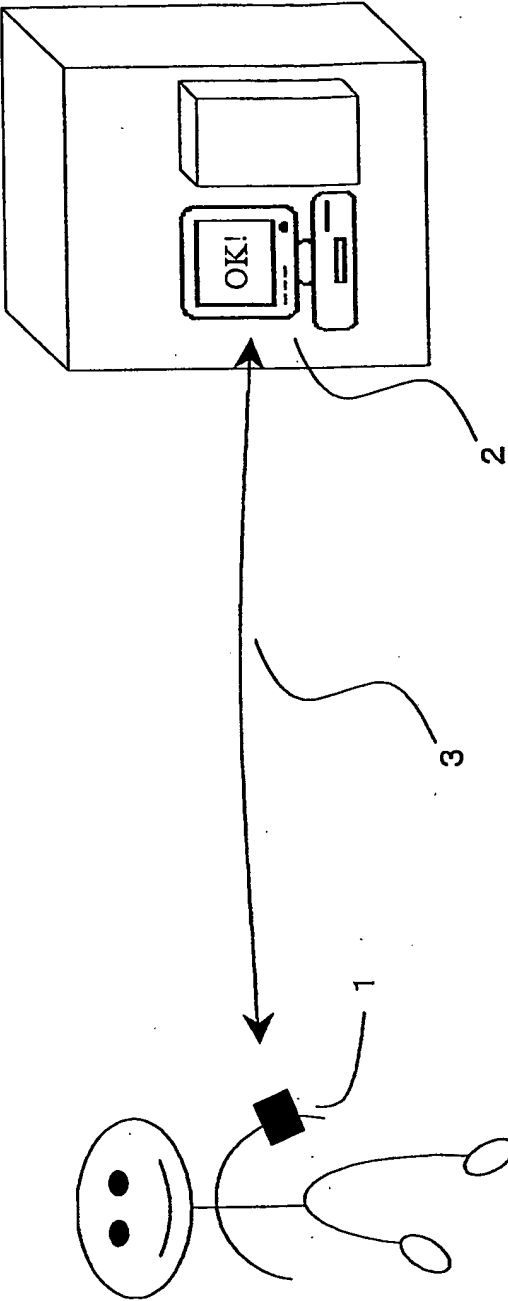
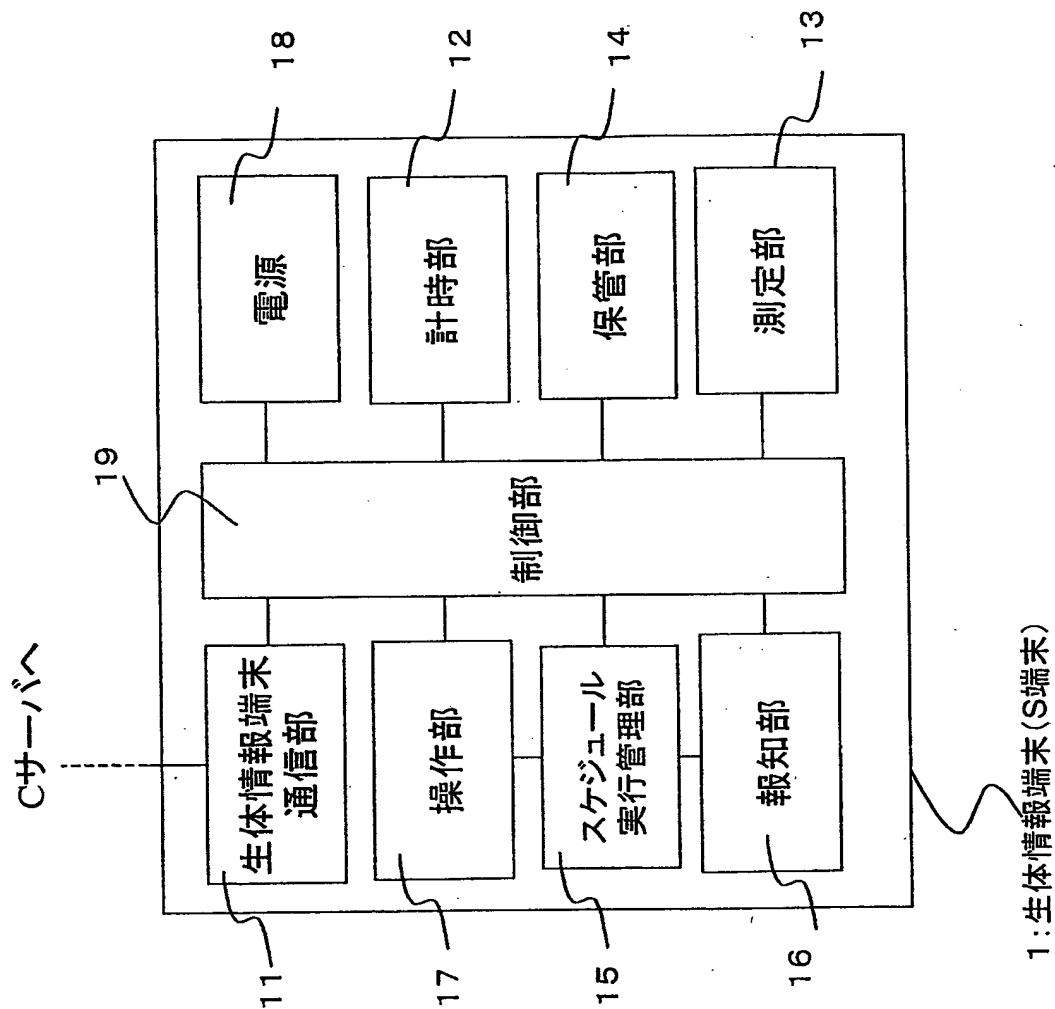


図1

2/37

図2



3/37

図3

## アクションテンプレート情報

(a)  
Uer\_ID,S端末,STD

タスク No.	端末 ID	トリガ条件/ 実行時刻	アクション	継続時間	実行結果
1	UDE	12:00	アラーム_屋食	120	OK/NG
2	UDE	タスクNo1=OK から30分後	アラーム_薬_薬を飲んでください	30	OK/NG
3	UDE	タスクNo2=OK から30分後	アラーム_脈測定_脈を計ってください	30	DATA/NG
4	UDE	30分間隔	自動測定_脈	-	DATA
...	...	...	...	...	...

(b)  
Uer\_ID,S端末,S\_e1

タスク No.	端末 ID	トリガ条件/ 実行時刻	アクション	継続時間	実行結果
1	UDE	5分間隔	自動測定_脈	-	DATA
2	UDE	連続	アラーム_屋食を取ってください	60	OK/NG
...	...	...	...	...	...

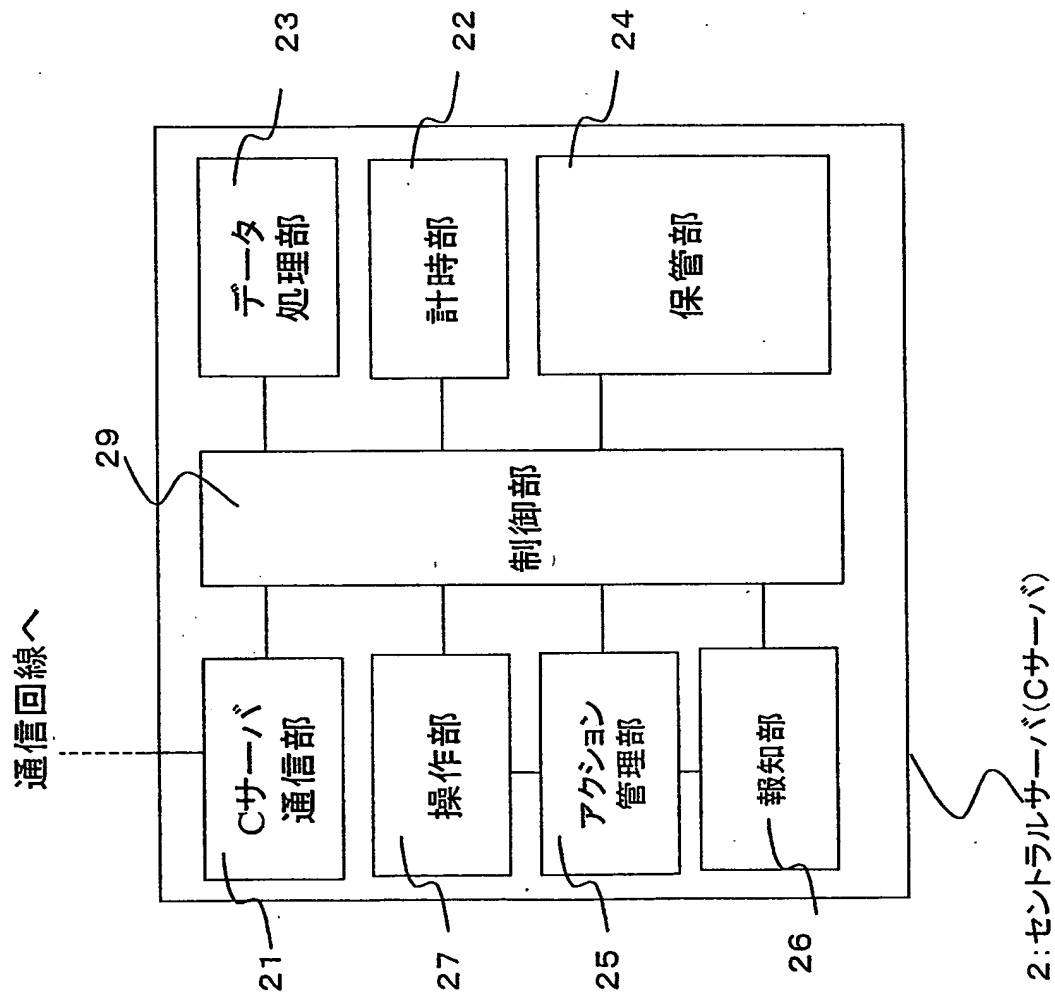
(c)  
Uer\_ID,S端末,S\_e2

タスク No.	端末 ID	トリガ条件/ 実行時刻	アクション	継続時間	実行結果
1	UDE	10分間隔	自動測定_脈	-	DATA
2	UDE	連続	アラーム_薬を飲んでください	60	OK/NG
...	...	...	...	...	...

## (d) 判断テーブル

アクション	実行結果	判断
アラーム_屋食	OK	ログ送信_C
	NG	テーブル変更_Se1 ログ送信_C
アラーム_薬	OK	ログ送信_C
	NG	テーブル変更_Se2 ログ送信_C
アラーム_脈測定	DATA>150 DATA<50 NG	判定要求_C ログ送信_C
	50<DATA<150	ログ送信_C
	DATA>150 DATA<50 NG	判定要求_C ログ送信_C
自動測定_脈	50<DATA<150	ログ送信_C
	DATA>150 DATA<50 NG	判定要求_C ログ送信_C
	50<DATA<150	ログ送信_C
アラーム_***	OK	ログ送信_C
	NG	ログ送信_C 判定要求_C
...	...	...

図4



5/37

図5

アクションテーブル情報

(a)  
Cサーバ,STD

タスク No.	実行時刻/ トリガ条件	アクション	継続時間	実行結果
1	データ送信	保管	-	OK/NG
2	条件変更時	条件送信	-	OK/NG
3	24:00	診断		CONDITION
4	連続	要求受信	-	JUDGE
5	毎月1日	レポート作成	-	OK/NG
...	...	...	...	...

(b)  
Cサーバ,C\_e1

タスク No.	実行時刻/ トリガ条件	アクション	継続時間	実行結果
1	連続	特定使用者S端末と 連続接続_連続診断	継続	DATA
...	...	...	...	...

(c)  
Cサーバ,Uer\_ID,C\_S\_e1

タスク No.	デバイス ID	実行時刻/ トリガ条件	アクション	継続時間	実行結果
1	UDE	1分間隔	自動測定_脈	-	DATA
2	UDE	連続	ALARM_すぐに電話します!	10	OK/NG
...	...	...	...	...	...

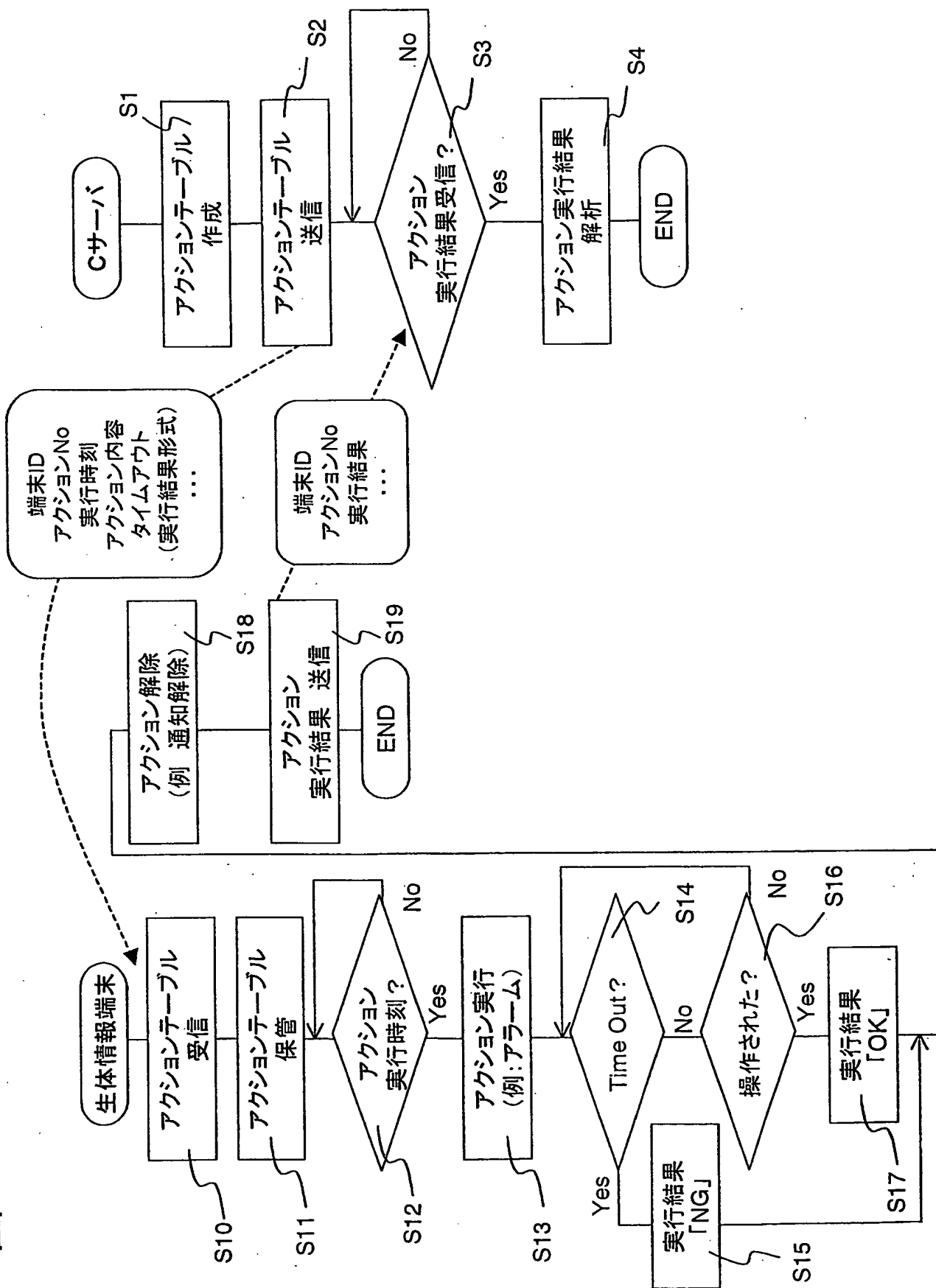
(d) 判断テーブル

アクション	実行結果	判断
保管	OK	-
	NG	再試行
条件送信	OK	-
	NG	再試行
診断	<状態計算>	
	状態 = 良い	診断結果保存
	状態 = 少し良い	
	状態 = 普通	
	状態 = 少し悪い	診断結果保存 オペレータへ電話要請
	状態 = 悪い	
要求受信	<アラーム_脈測定>	
	<自動測定_脈>	データ保存 OKデータ送信_S
	状態 = 良い	
	状態 = 少し良い	
	状態 = 普通	データ保存 オペレータへ電話要請 テーブル変更_C_e1 テーブル変更_C_S_e1
	状態 = 少し悪い	
	状態 = 悪い	データ保存 オペレータへ電話要請
	<アラーム_***>	
レポート作成	OK	-
	NG	再試行
...	...	...



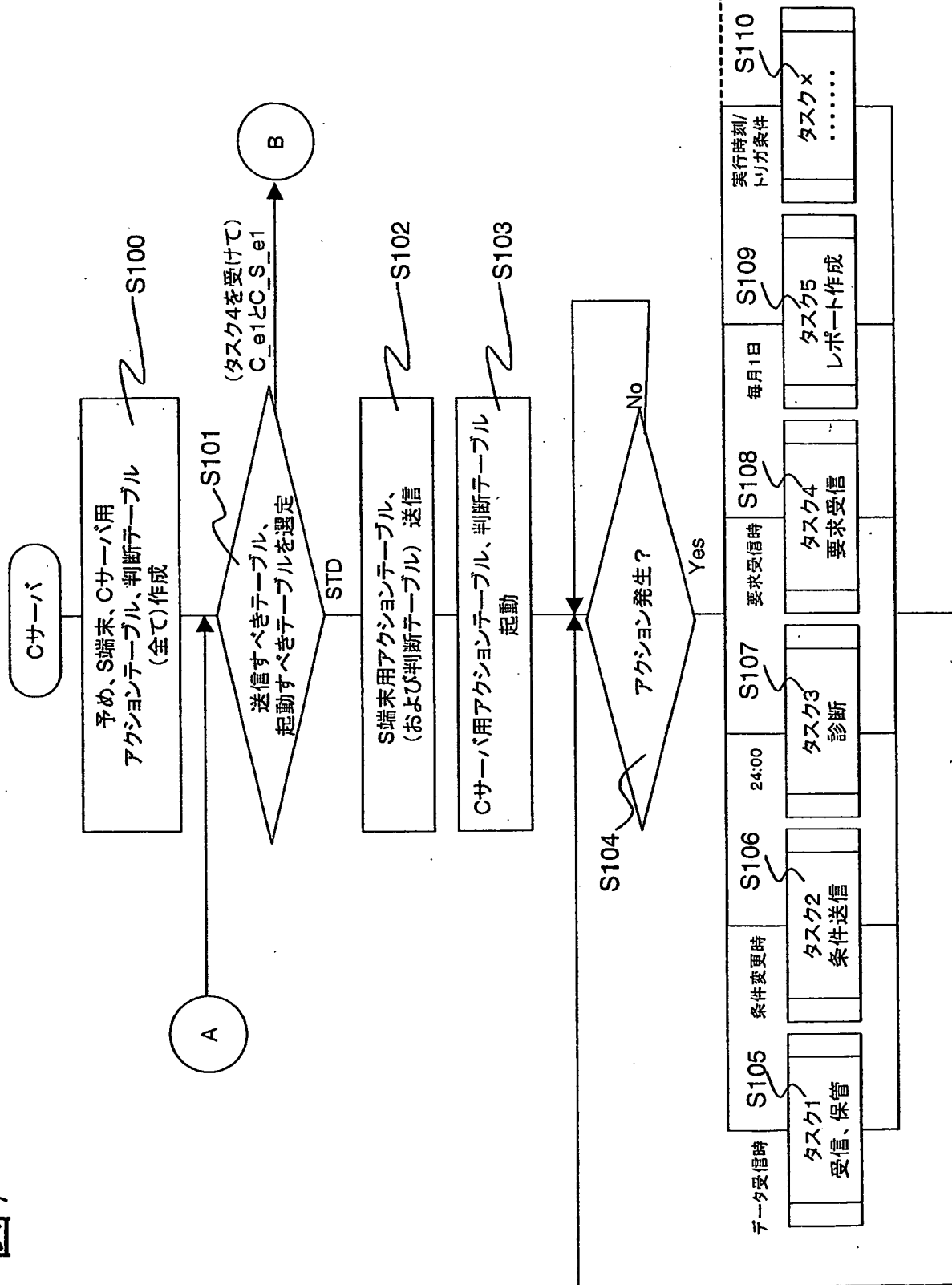
6 / 37

図6



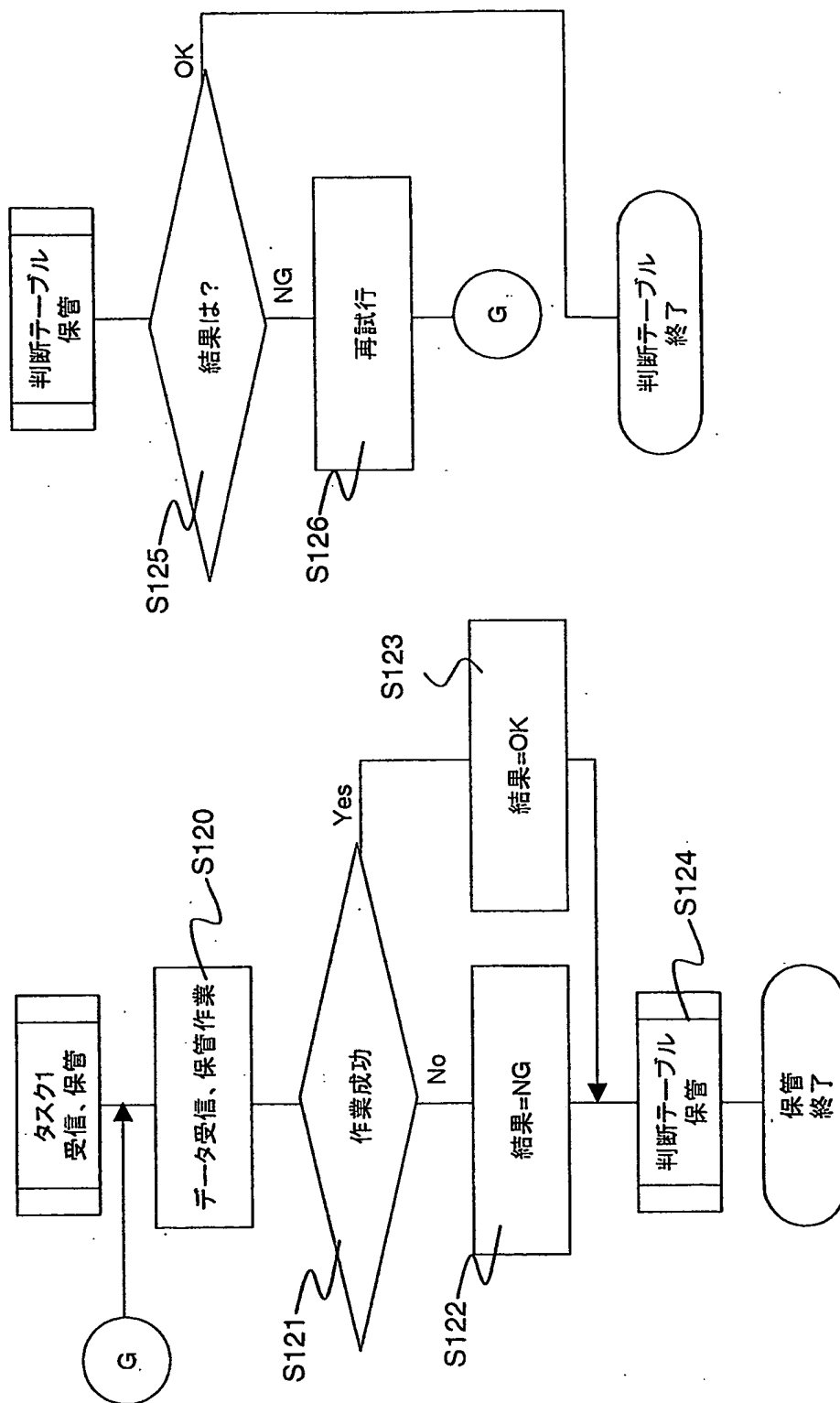
7/37

図7



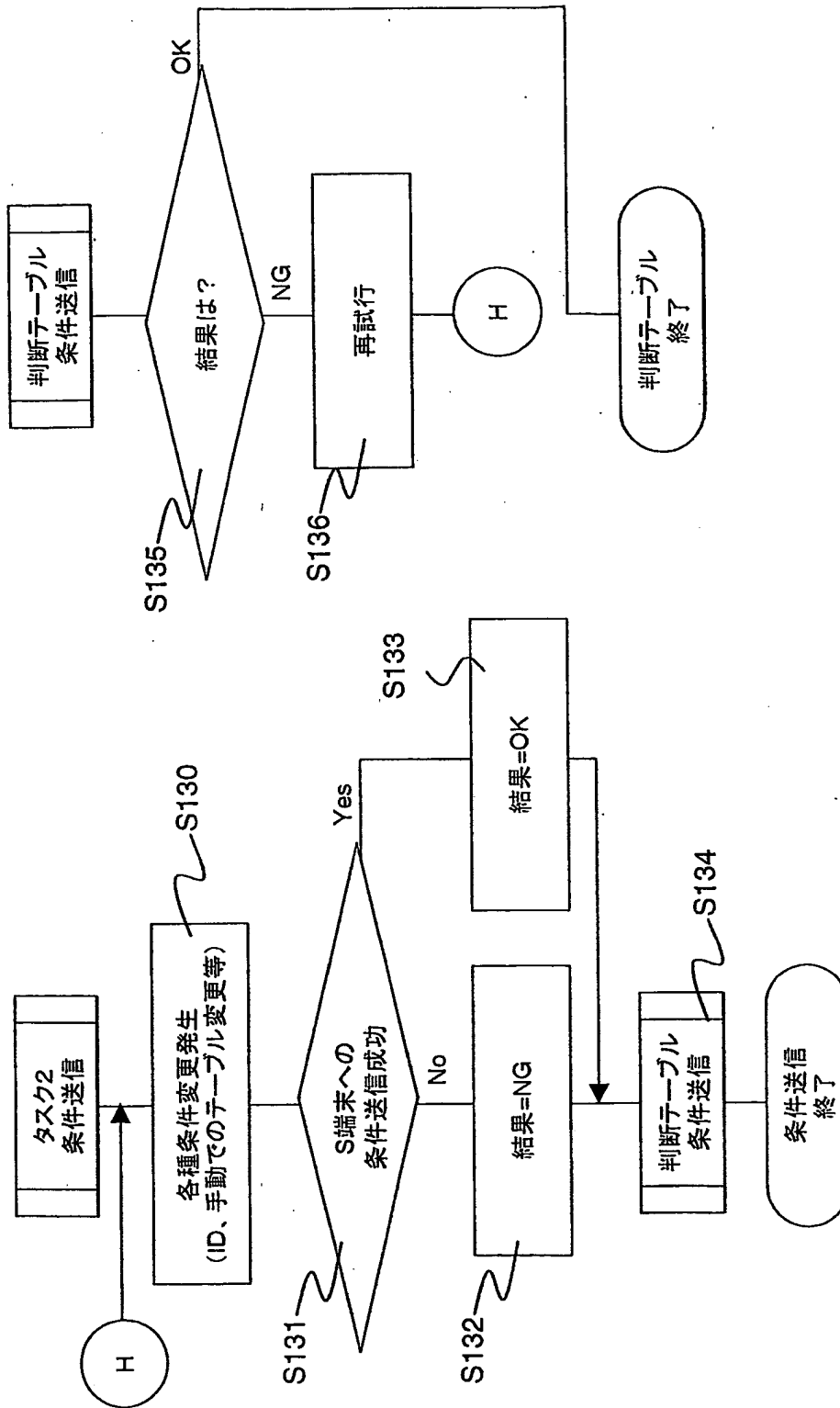
8/37

図8



9/37

図9



10/37

図10

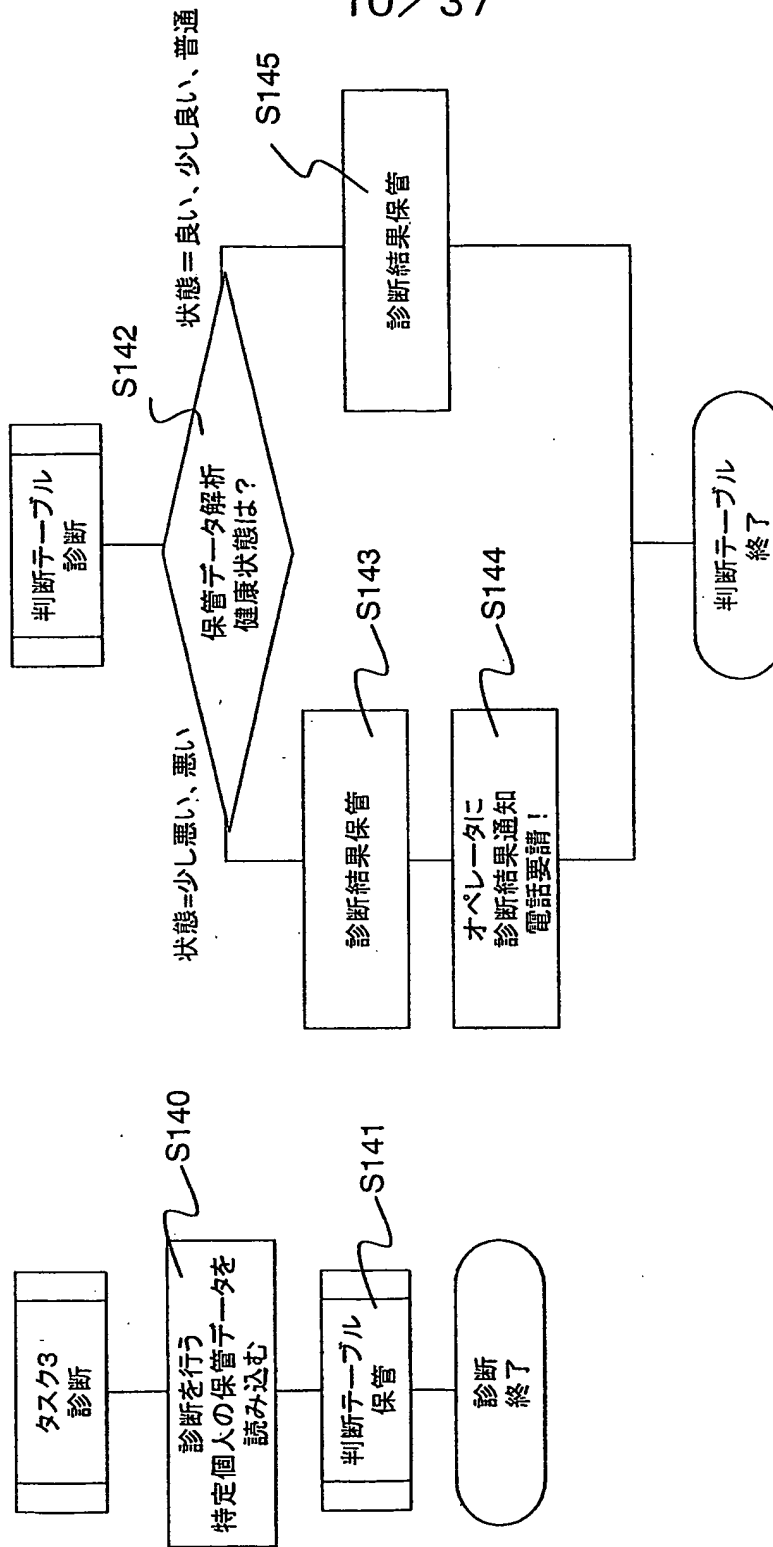
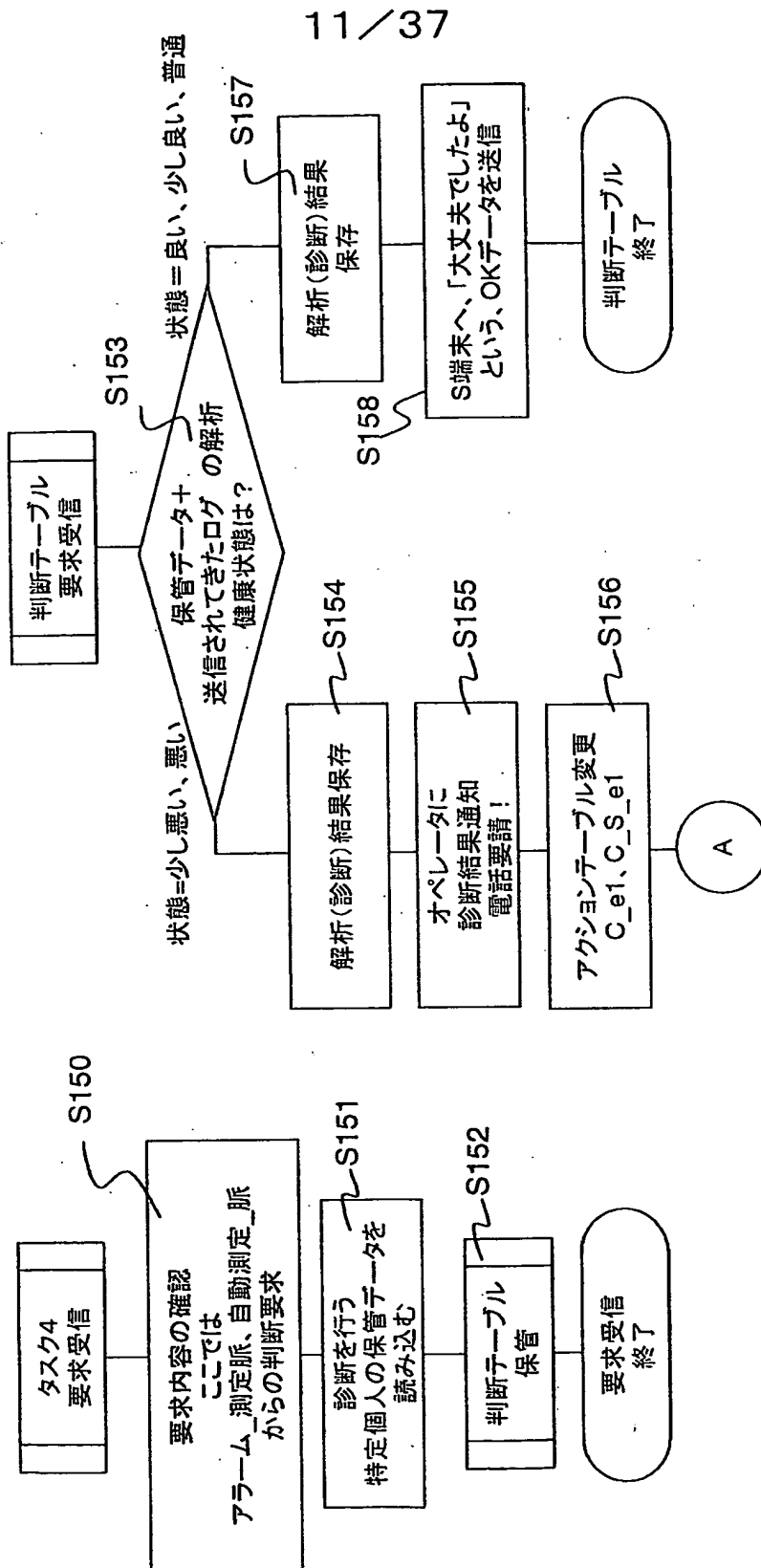
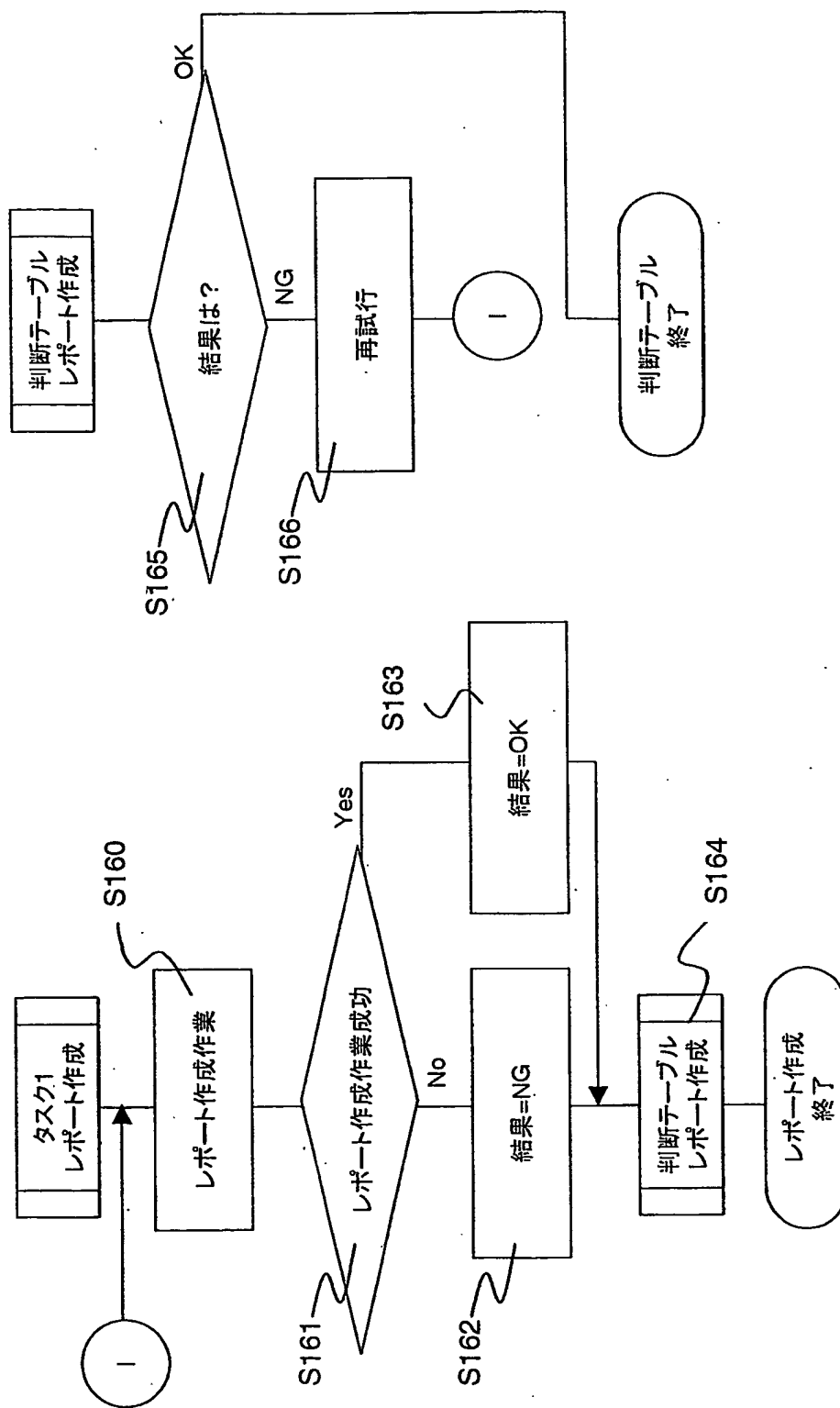


図11



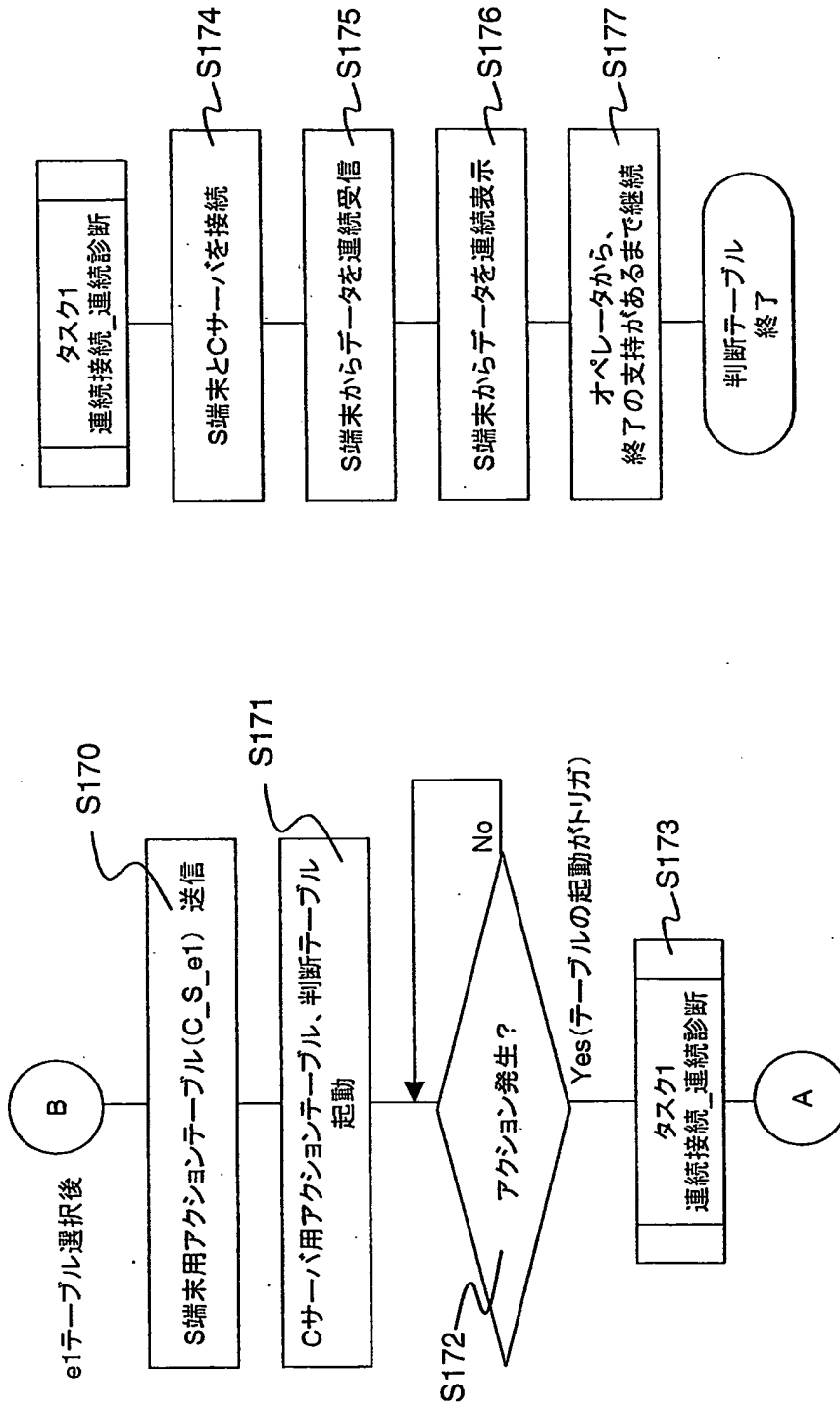
12/37

図12



13 / 37

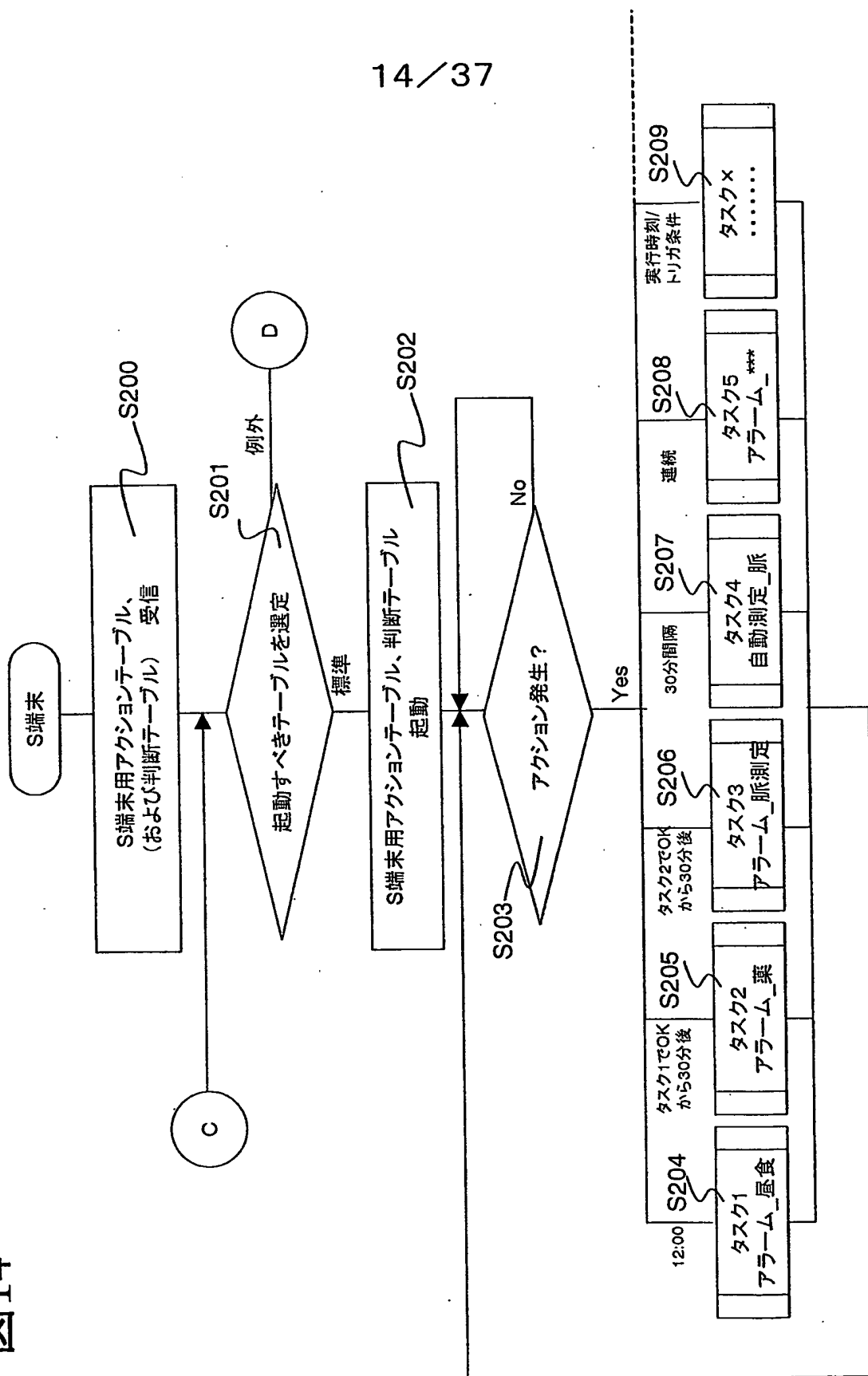
図13





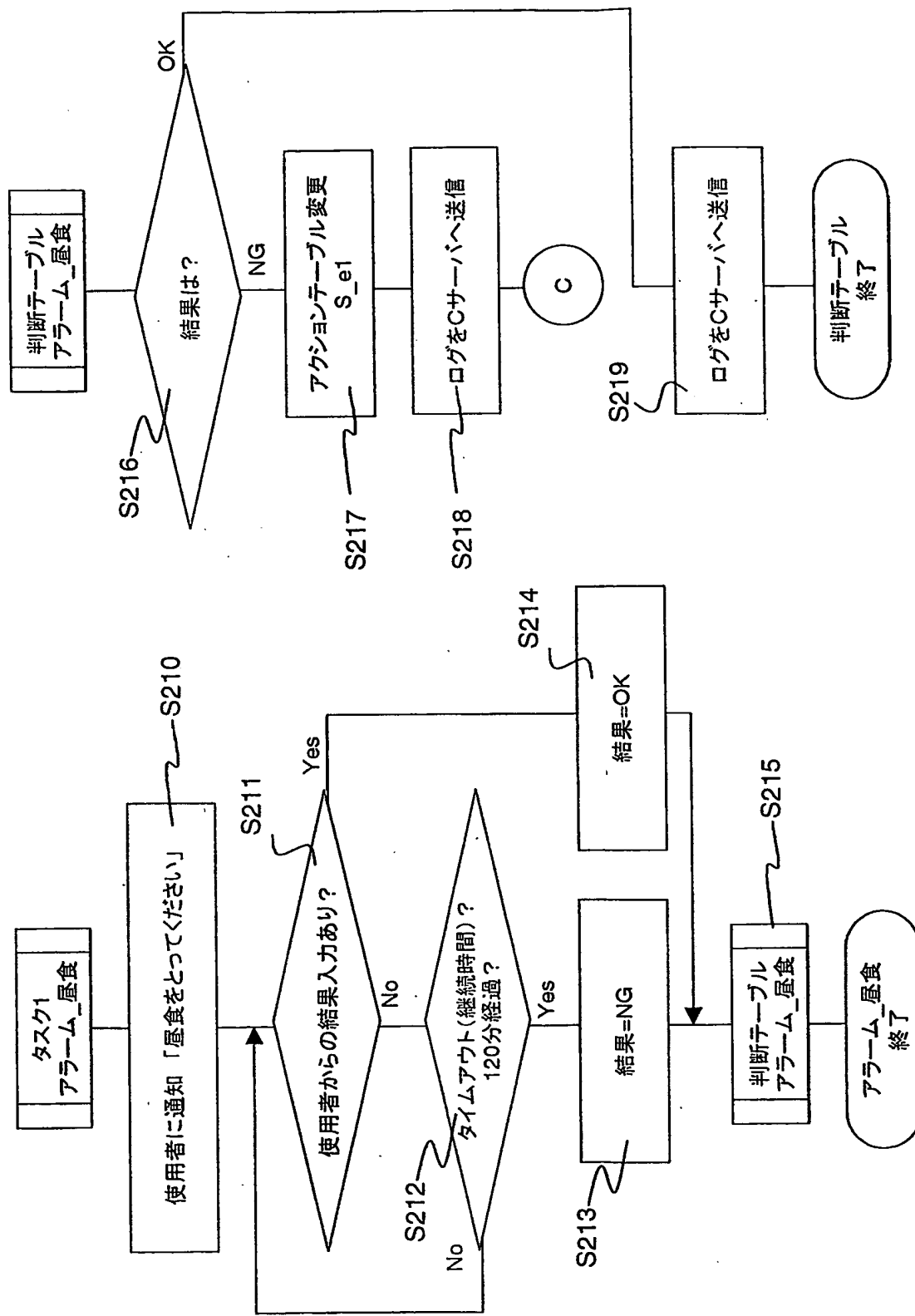
14/37

図14



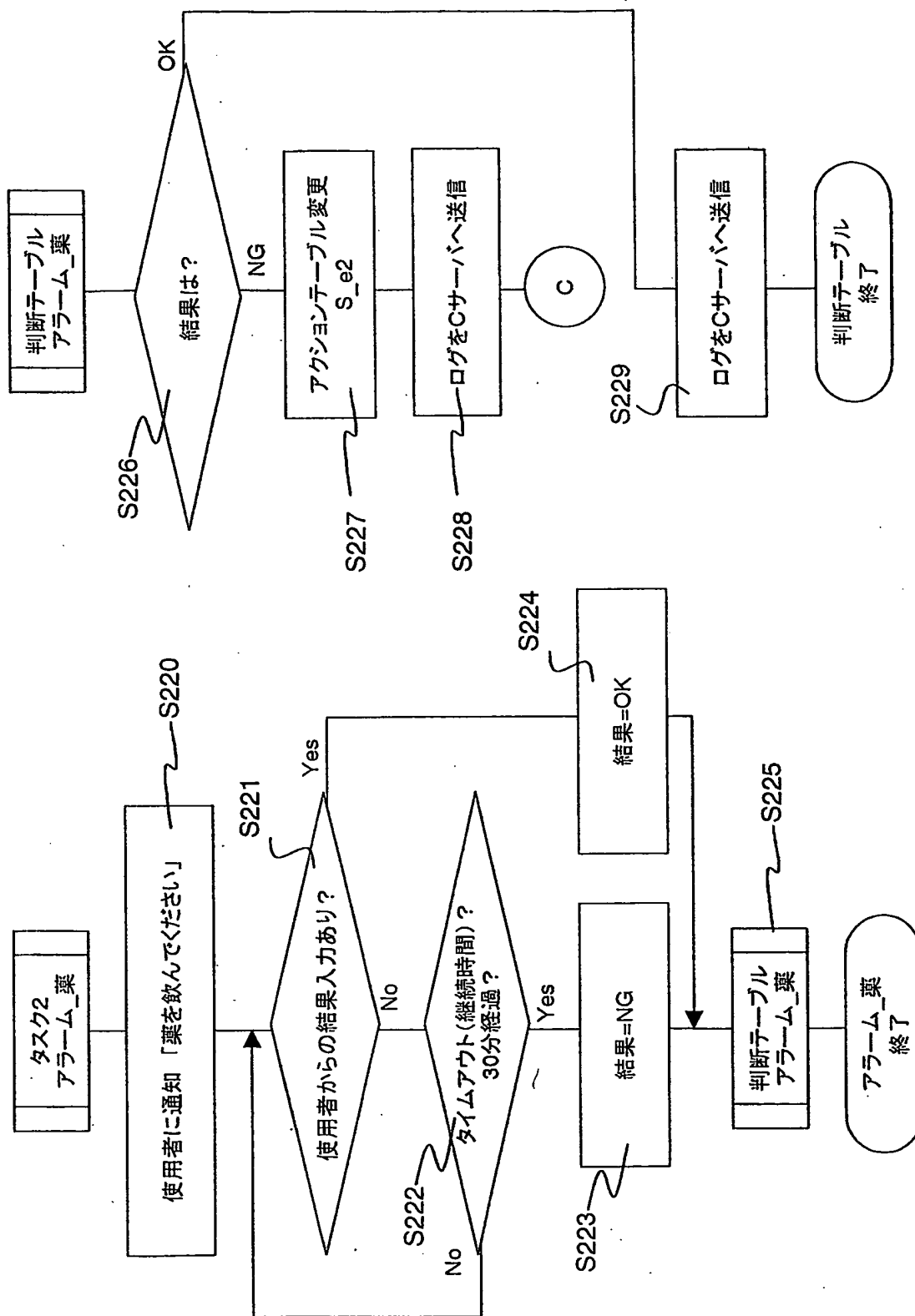
15/37

図15



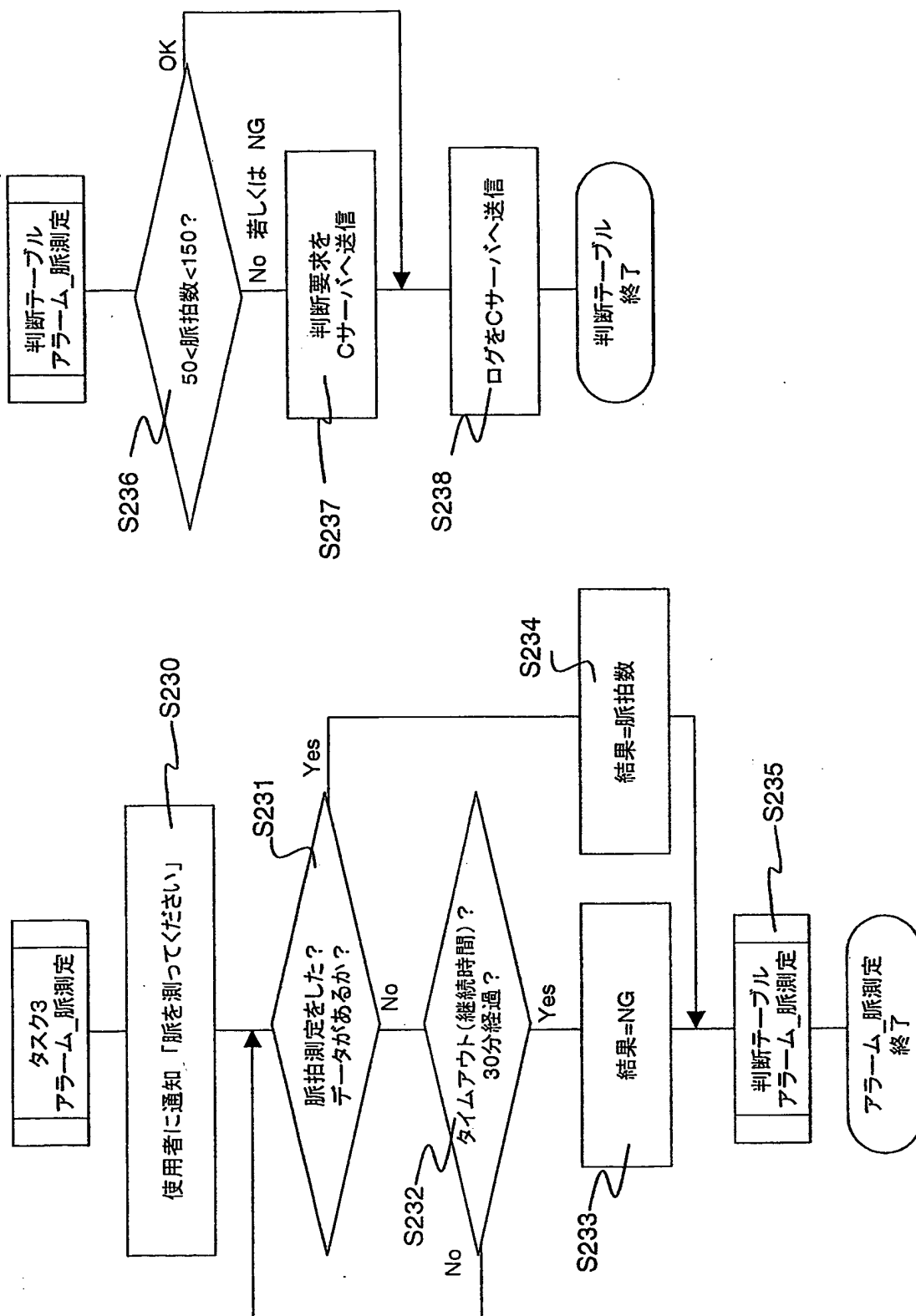
16/37

図16



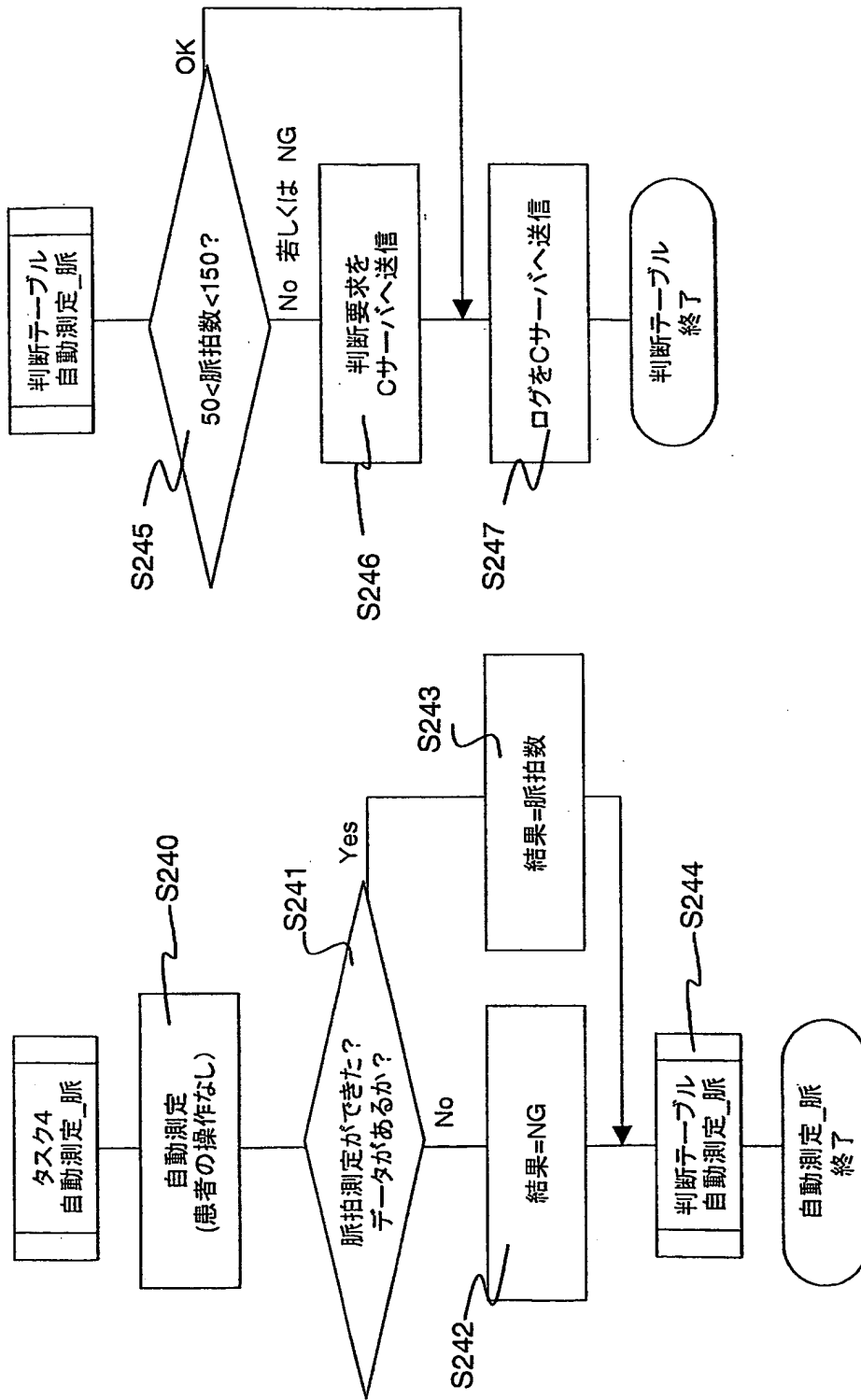
17/37

図17



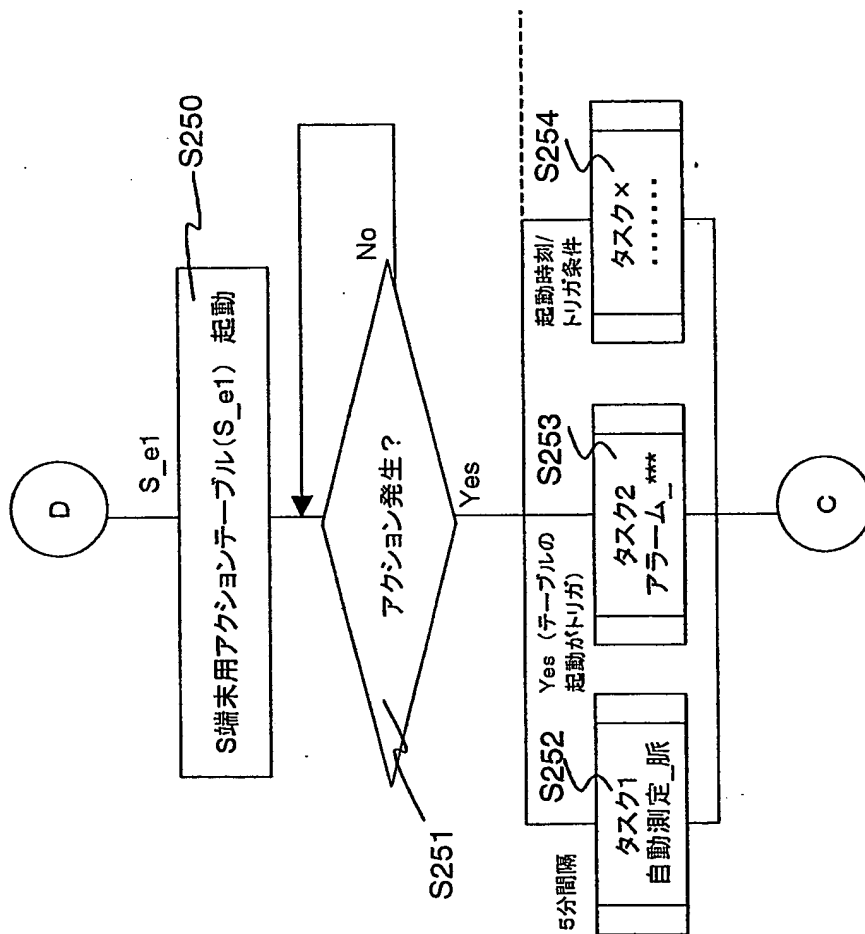
18/37

図18



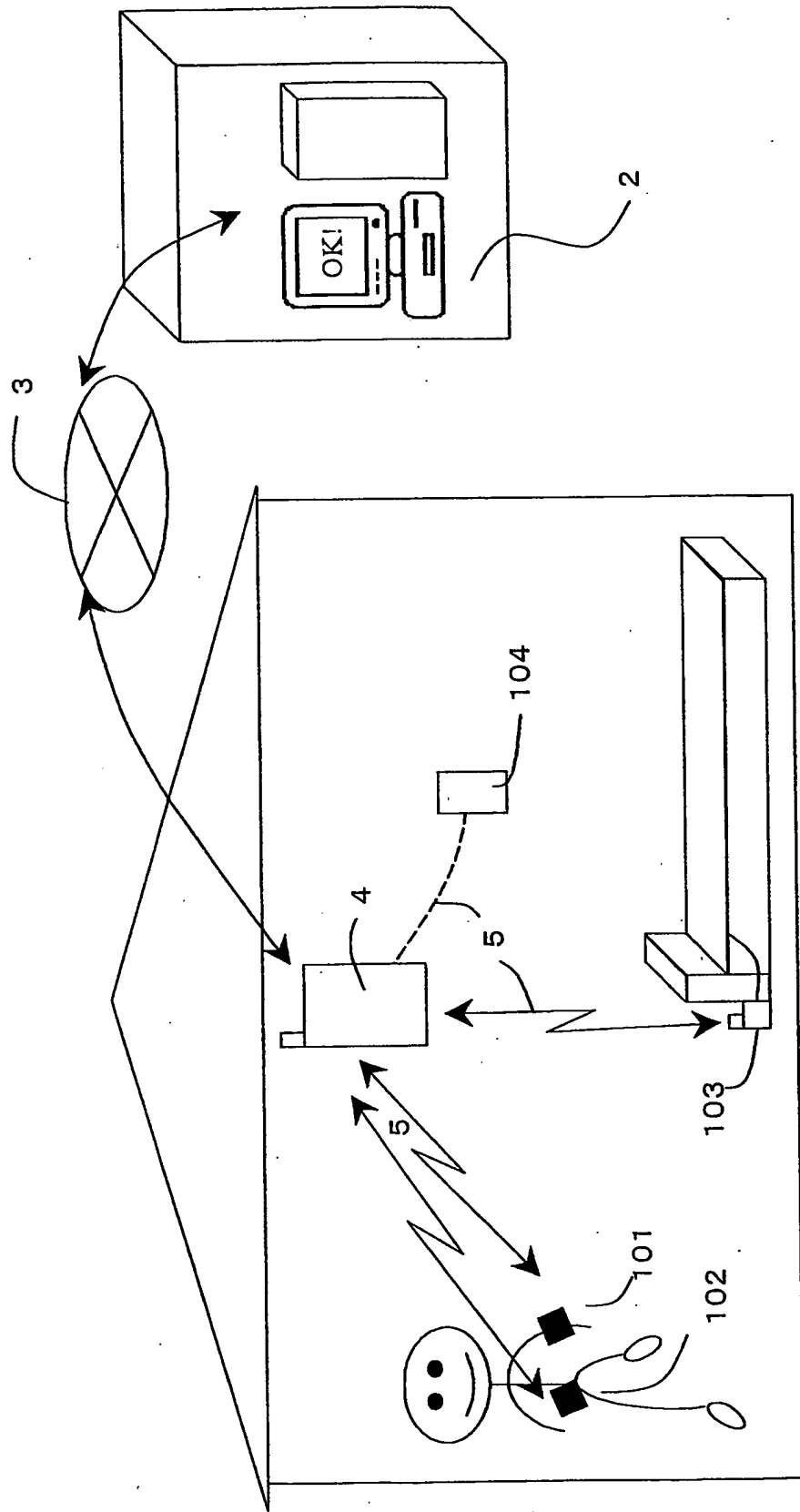
19/37

図19



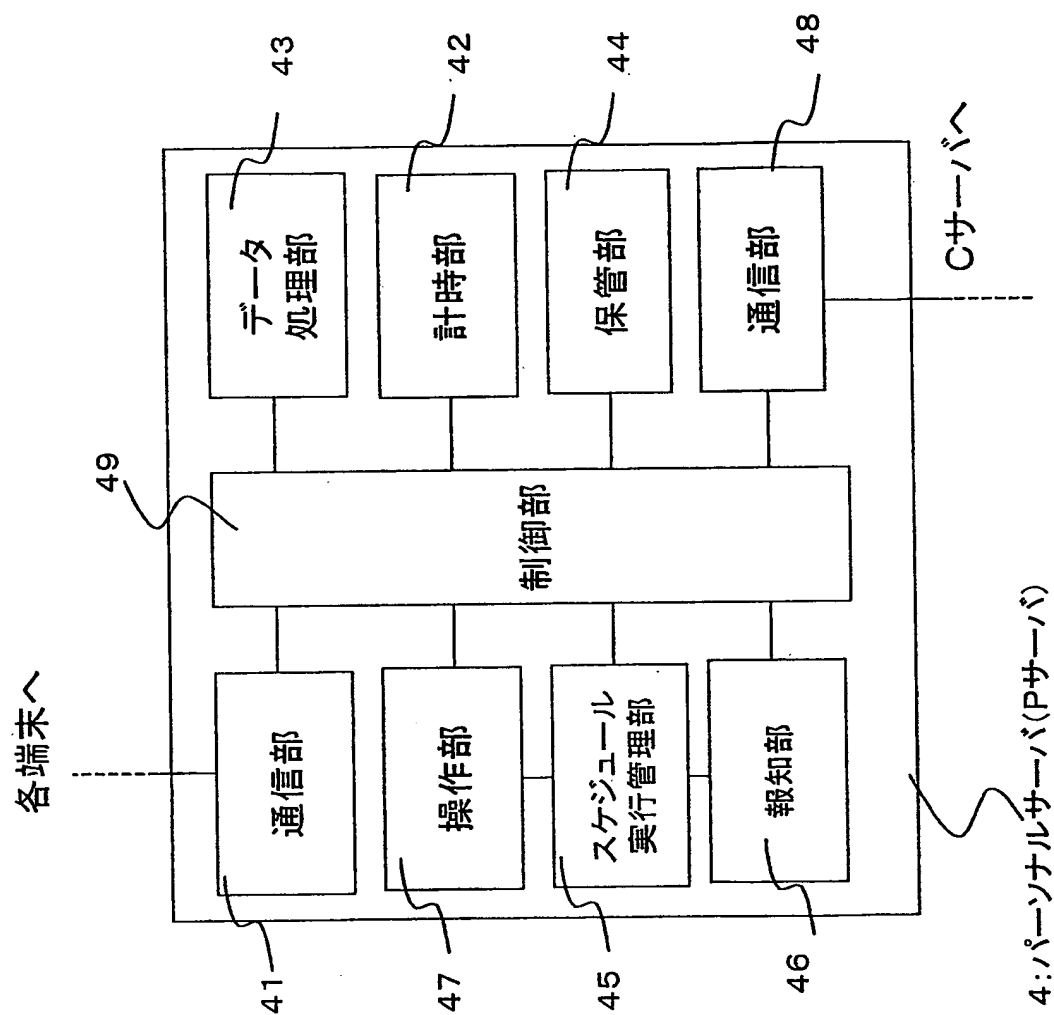
20/37

図20



21/37

図21





22 / 37

図22

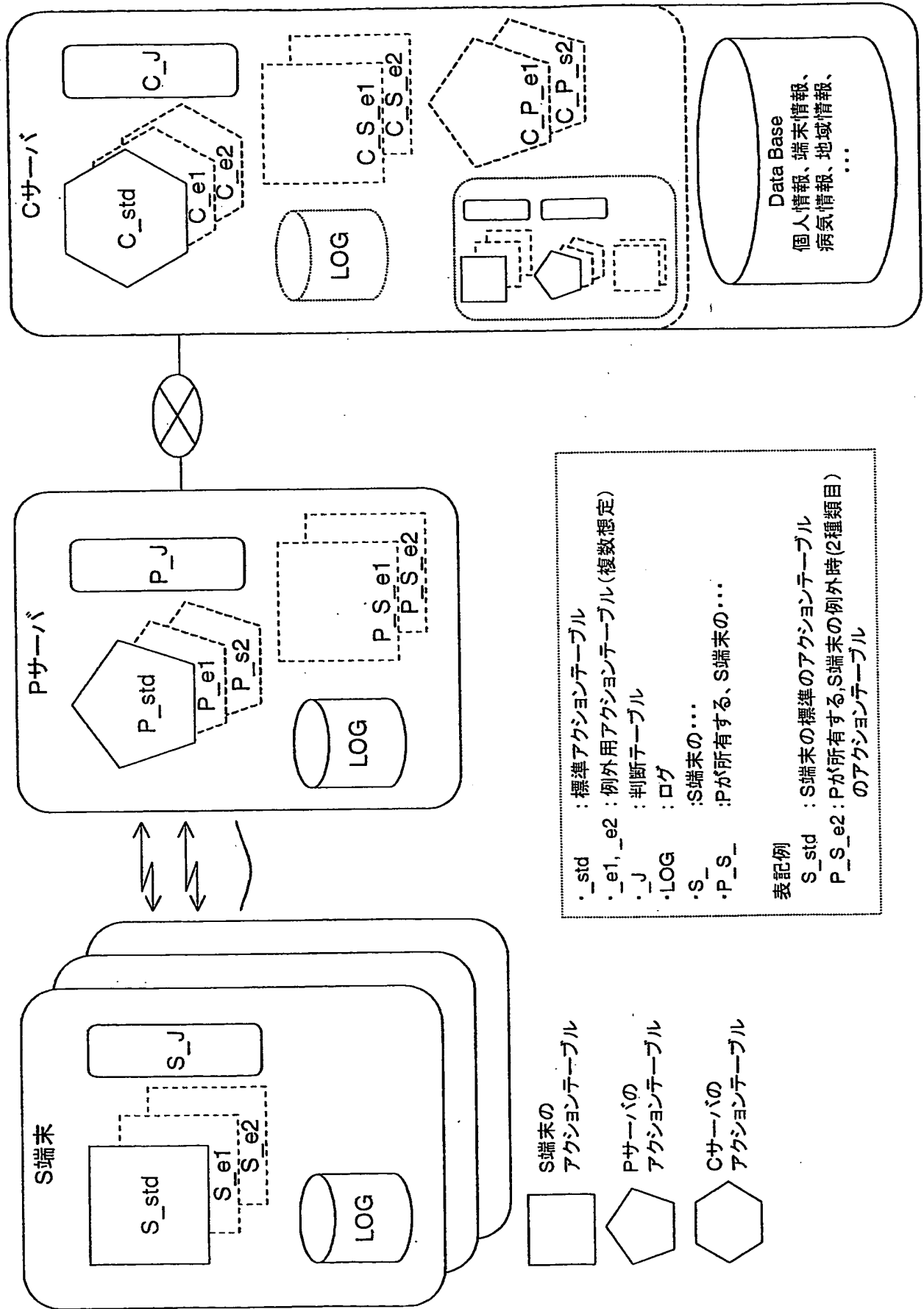


図23

## Cサーバー

- ・生体情報の蓄積、管理  
(時刻情報、S端末種類、S端末ID、アプリのバージョン、使用者ID、収集データ…)
- ・Pサーバー、S端末の管理  
(PサーバーID、S端末種類、S端末ID、アプリのバージョン、使用者ID、…)
- ・使用者管理  
(登録、更新、削除…)
- ・オペレータ管理  
(登録、更新、削除…)
- ・表示、報知  
(使用者ID、期間…での、検索結果を表示。アクション結果を受けて発報…)
- ・データ検索とダウンロード  
(使用者ID、期間…での検索)
- ・アクションテーブル、判断テーブルにのったアクション、判断の実行  
(定期的、ある条件を満たした時、手動時にアクションテーブルを更新。病気別、性別、地域別…に評価して判断。…)
- ・アクションテーブルにのったアクションの管理  
(使用者、S端末、Pサーバー、Cサーバー、オペレータ、医師、第3者…が行う、双方向コミュニケーションの管理)
- ・報告書作成  
(利用状況、装置状況…)

## Pサーバー

- ・生体情報の一時蓄積  
(時刻情報、S端末種類、S端末ID、アプリのバージョン、使用者ID、収集データ…)
- ・S端末管理  
(端末IDの保管)
- ・使用者管理  
(使用者IDの保管)
- ・アクションテーブル、判断テーブルに則ったアクション、判断の実行  
(頻繁に、S端末から情報を吸い上げる。複数のS端末情報を加味して評価して判断…)
- ・表示、報知  
(アクションテーブルに則った内容を報知…)

評価・判断の分散化

24/37

図24

Uer_ID,S端末,STD				判断テーブル		
タスク No.	端末 ID	実行時刻 /トリガ条件	アクション	継続時間	実行結果	…判断
1	UDE	10:00	アラーム_運動確認 運動をはじめます。 調子はどうですか？	10	調子(5.4)	表示_体調よさそうですね。 少々お待ちください ログ送信_P 判断要求_P
2	UDE	タスクNo1終了後	アラーム_表示	P判断_調子 を受けるまで		
3	UDE	P判断_調子(5.4.3.2)	アラーム_運動 運動をはじめます	1	調子(3)	表示_少々お待ちください ログ送信_P 判断要求_P
4	UDE	P判断_調子(5.4.3.2) から1分間隔	自動測定_脈_運動(5.4.3.2)	P判断_運動終了 を受けるまで	調子(2.1)	表示_大丈夫ですか？ 少々お待ちください ログ送信_P 判断要求_P
5	UDE	P判断_運動終了	アラーム_運動終了です ご苦勞様でした	1		
6	UDE	P判断_調子(1)	アラーム_運動は今日止めます オペレータが電話します	10	NG	ログ送信_P 判断要求_P
7	UDE	P判断_調子(NG)	アラーム_オペレータが電話します	10		
101	MM	P判断_調子(5.4.3.2)	アラーム_運動をはじめます	1	DATA:正常	DATA保管 運動終了後 ログ送信_P
102	MM	P判断_調子(5.4.3.2)	自動測定_行動_運動(5.4.3.2)	運動総量(5.4.3.2) になるまで	DATA:異常 or NG	ログ送信_P 判断要求_P
103	MM	P判断_運動終了	アラーム_運動終了です ご苦勞様でした	1	DATA:NG	ログ送信_P 判断要求_P
...	...	...	...	...	...	...

25/37

図25

Pサーバ,STD

タスク No.	実行時刻/ トリガ条件	アクション	継続時間	実行結果
1	*	保管	—	OK/NG
2	10:00/ 16:00/ 22:00	ログ送信_C	—	OK/NG
3	*	要求受信	—	判断テーブルへ
...	...	...	...	...

判断テーブル

アクション	実行結果	...判断
保管	OK	—
	NG	再試行
ログ送信_C	OK	—
	NG	再試行
要求受信	<アラーム_運動確認>	
	・他端末ログ確認 状態=普通/良い	P判断_調子(5,4,3,2,1,NG)=調子(5,4,3,2,1,NG)
	状態=少し悪い	P判断_調子(4,3,2)=調子(5,4,3) P判断_調子(1)=調子(2)or調子(1) P判断_調子(NG)=調子(NG)
	状態=悪い	P判断_調子(3,2)=調子(5,4) P判断_調子(1)=調子(3)or調子(2)or調子(1) P判断_調子(NG)=調子(NG)
	・P判断_調子( )_送信_S	—
	・P判断_調子(1)or P判断_調子(NG)	ログ送信_C 判断要求_C
	<自動測定_脈_運動>	
	・他端末ログ確認 状態=普通/良い	—
	状態=少し悪い/悪い	ログ送信_C 判断要求_C
	<自動測定_行動_運動>	
	・DATA: 運動総量(5,4,3,2)になる	P判断_運動終了_送信_S
	・DATA: NG	ログ送信_C 判断要求_C
...	...	...

26/37

図26

Cサーバーバ,STD

タスク No.	実行時刻/ トリガ条件	アクション	継続時間	実行結果
1	*	保管	—	OK/NG
2	*	条件送信_P	—	OK/NG
3	*	条件送信_S	—	OK/NG
4	24:00	診断	—	状態
3	*	要求受信	—	判断テーブルへ
4	毎月1日	レポート作成	—	OK/NG
...	...	...	...	...

Cサーバーバ,C\_P\_e1

タスク No.	実行時刻/ トリガ条件	アクション	継続時間	実行結果
1	連続	特定使用者S端末と 連続接続_連続診断	20	DATA
...	...	...	...	...

Cサーバーバ,Uer\_ID,C\_S\_e1

タスク No.	端末 ID	実行時刻/ トリガ条件	アクション	継続時間	実行結果
1	UDE	連続	自動測定_脈	—	DATA
2	UDE	連続	アラーム すぐ電話します!!	—	—
...	...	...	...	...	...

Cサーバーバ,C\_e1

タスク No.	実行時刻/ トリガ条件	アクション	継続時間	実行結果
1	連続	特定使用者Pサーバーバと 連続接続_連続診断	20	DATA
...	...	...	...	...

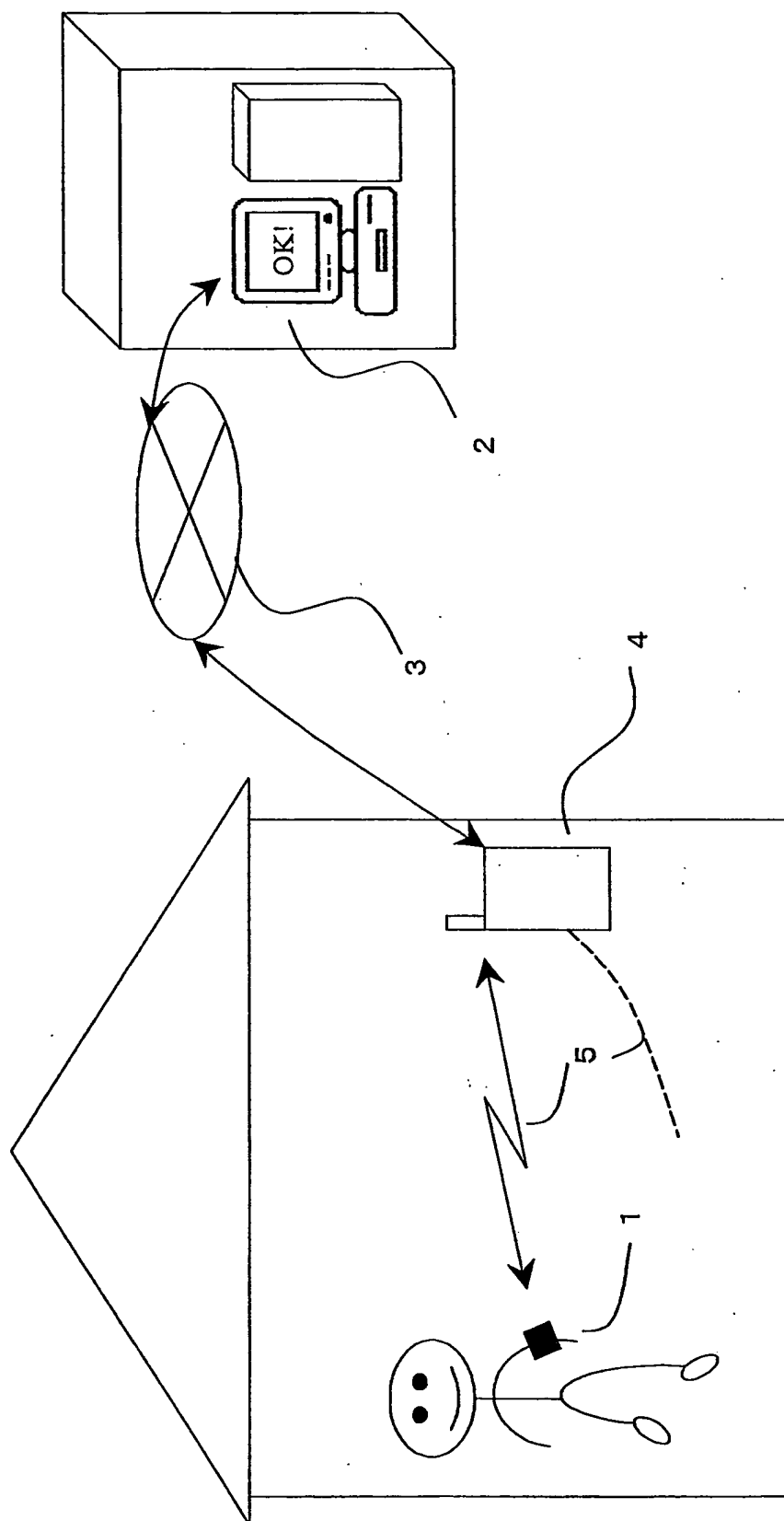
27/37

図27

アクション	実行結果...	...判断
保管	OK	—
	NG	再試行
条件送信_P	OK	—
	NG	再試行
条件送信_S	OK	—
	NG	再試行
診断	<状態計算>	
	・使用者毎のログ確認 状態 = 良い 状態 = 少し良い 状態 = 普通	診断結果保存
	状態 = 少し悪い 状態 = 悪い	診断結果保存 オペレータへ電話要請
	<アラーム_運動確認>	
要求受信	・使用者毎のログ確認	診断結果保存 オペレータへ電話要請 ログ確認結果表示 アクションテーブル変更(C_e1、C_P_e1、C_S_e1)
	<自動測定_脈_運動>	
	・使用者毎のログ確認	診断結果保存 オペレータへ電話要請 ログ確認結果表示 アクションテーブル変更(C_e1、C_P_e1、C_S_e1)
	<自動測定_行動_運動>	
	・使用者毎のログ確認	診断結果保存 オペレータへ電話要請 ログ確認結果表示 アクションテーブル変更(C_e1、C_P_e1、C_S_e1)
レポート作成	OK	—
	NG	再試行
...	...	...

28/37

図28



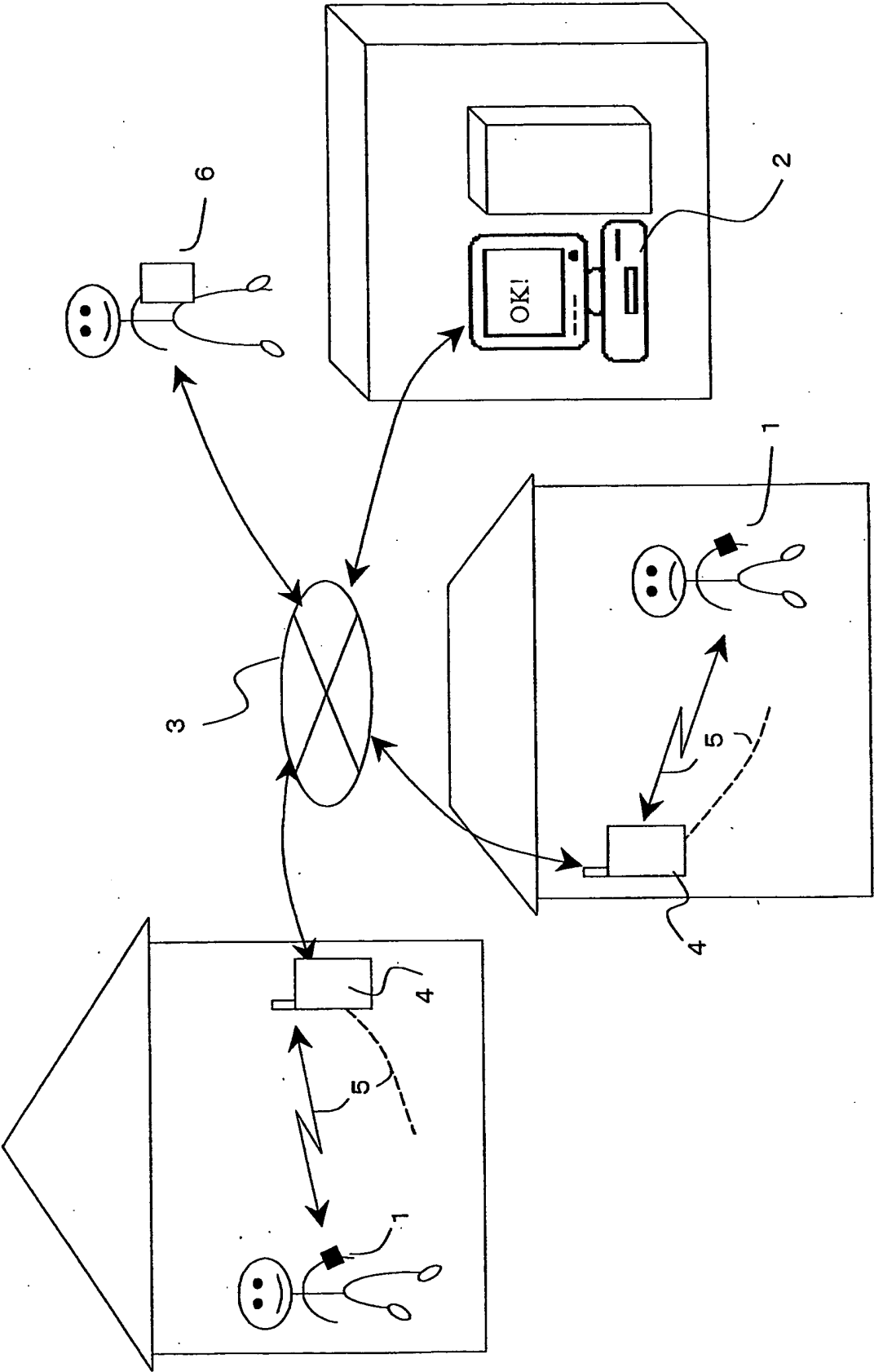


図 29



30/37

図30

No	動作	予定-1	実績-1	予定-2	実績-2	予定-3	実績-3	予定-4	実績-4
1	脈拍測定 時刻	6:00	6:00						
	脈拍数? 正常範囲40~180 bpm		61						
2	血糖値測定 時刻	7:30	7:45	a					
	血糖値? 正常範囲80~120 mg/dL		85						
3	朝食をとってください	8:00	8:15		b				
4	薬を飲んでください	8:30		8:45					
5	血糖値測定(食後) 時刻	10:00		10:15	10:20				
	血糖値? 正常範囲100~140 mg/dL				123				
6	脈拍測定 時刻	11:00		11:00	11:00				
	脈拍数? 正常範囲40~180 bpm				107				
7	血糖値測定 時刻	11:30		11:30	11:40				
	血糖値? 正常範囲80~120 mg/dL				90	d			
8	昼食をとってください	12:00	c	12:00	12:28				
9	薬を飲んでください	12:30		12:30		12:58	13:05		
10	血糖値測定(食後) 時刻	14:00		14:00	c	14:28	15:10		
	血糖値? 正常範囲100~140 mg/dL						133		
11	脈拍測定 時刻	16:00		16:00		16:00	16:00		
	脈拍数? 正常範囲40~180 bpm						200	e	

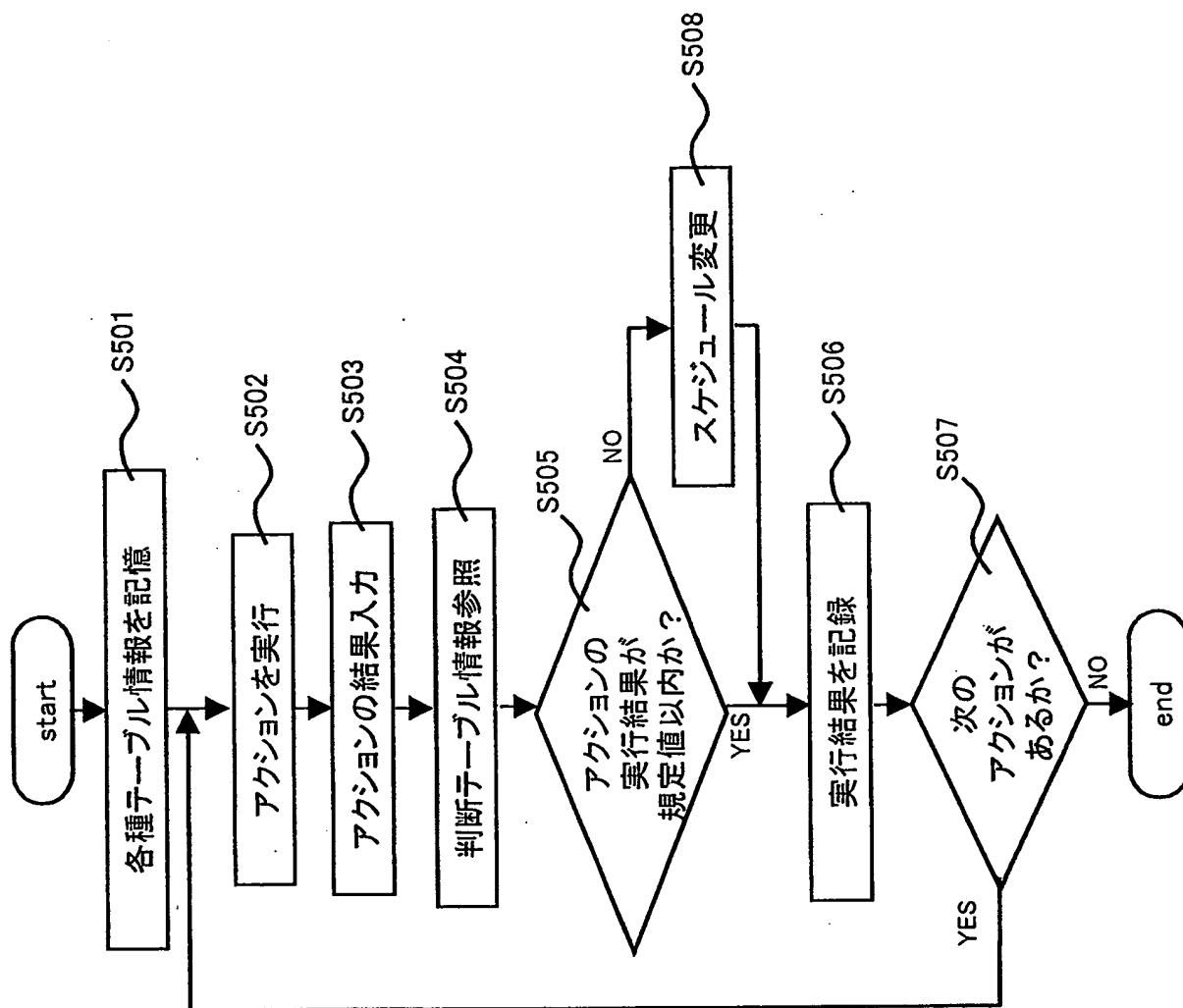
31 / 37

図31

動作	実行結果	判断
脈拍数測定	40～180 bpm	測定値記録
	<40, >180 bpm	測定値記録、報知(端末、Cサーバ)、スケジュール変更
	80～120 mg/dL	測定値記録
血糖値測定	<80, >120 mg/dL	測定値記録、報知(端末、Cサーバ)、スケジュール変更
	100～140 mg/dL	測定値記録
食事をとってください	<100, >140 mg/dL	測定値記録、報知(端末、Cサーバ)、スケジュール変更
	15分未満	ログ記録
	15分以上 30分未満	ログ記録、アクション予定時刻変更
	30分以上 (タイムアウト)	ログ記録、テーブル変更
	30分未満	ログ記録、アクション予定時間変更
薬を飲んでください	30分以上	ログ記録、テーブル変更

32/37

図32



33 / 37

図33

## 例外アクションテーブル情報

	動作	予定	実行結果
1'	「緊急」ボタンを押してください	例外アクションテーブル情報 開始時刻 (16:01)	16:02
2'	脈拍数測定(測定間隔 1分) 開始	例外アクションテーブル情報 開始時刻 (16:01)	16:01
	脈拍数 保管		正常実行 (OK)
3'	保管データ 送信 (To Cサーバ)	Cサーバコマンド受信時刻	16:16

34/37

図34

動作 No	動作	予定-1	実績-1	予定-2	実績-2	予定-3	実績-3	予定-4	実績-4
12	夕食をとってください	18:00		18:00		18:00	18:10	~ a	
13	薬を飲んでください	18:30		18:30		18:30		18:40	18:45
14	血糖値測定(食後) 時刻	20:00		20:00		20:00	b ~	20:10	20:20
	血糖値? 正常範囲100~140 mg/dL								120
15	脈拍測定 時刻	21:00		21:00		21:00		21:00	21:00
	脈拍数? 正常範囲40~180 bpm								60

35 / 37

図35

スケジュール情報

動作	3/10	実行結果	3/11	実行結果	3/12
運動開始してください	10:00		10:00		10:00
脈拍計測開始	10:00		10:00		10:00
加速度計測開始	10:00		10:00		10:00
体重測定	10:00		10:00		10:00
運動終了してください	10:30	消費カロリー=82kcal	11:00	消費カロリー=123kcal	10:50
脈拍計測終了	10:30		11:00		10:50
加速度計測終了	11:00		11:00		10:50

合計50分

合計60分

判断テーブル情報

消費カロリー実績(実行結果)	次回運動時間(分)
100kcal未満	60
100kcal~130kcal	50
130kcal~170kcal	40
170kcal以上	30

36/37

図36

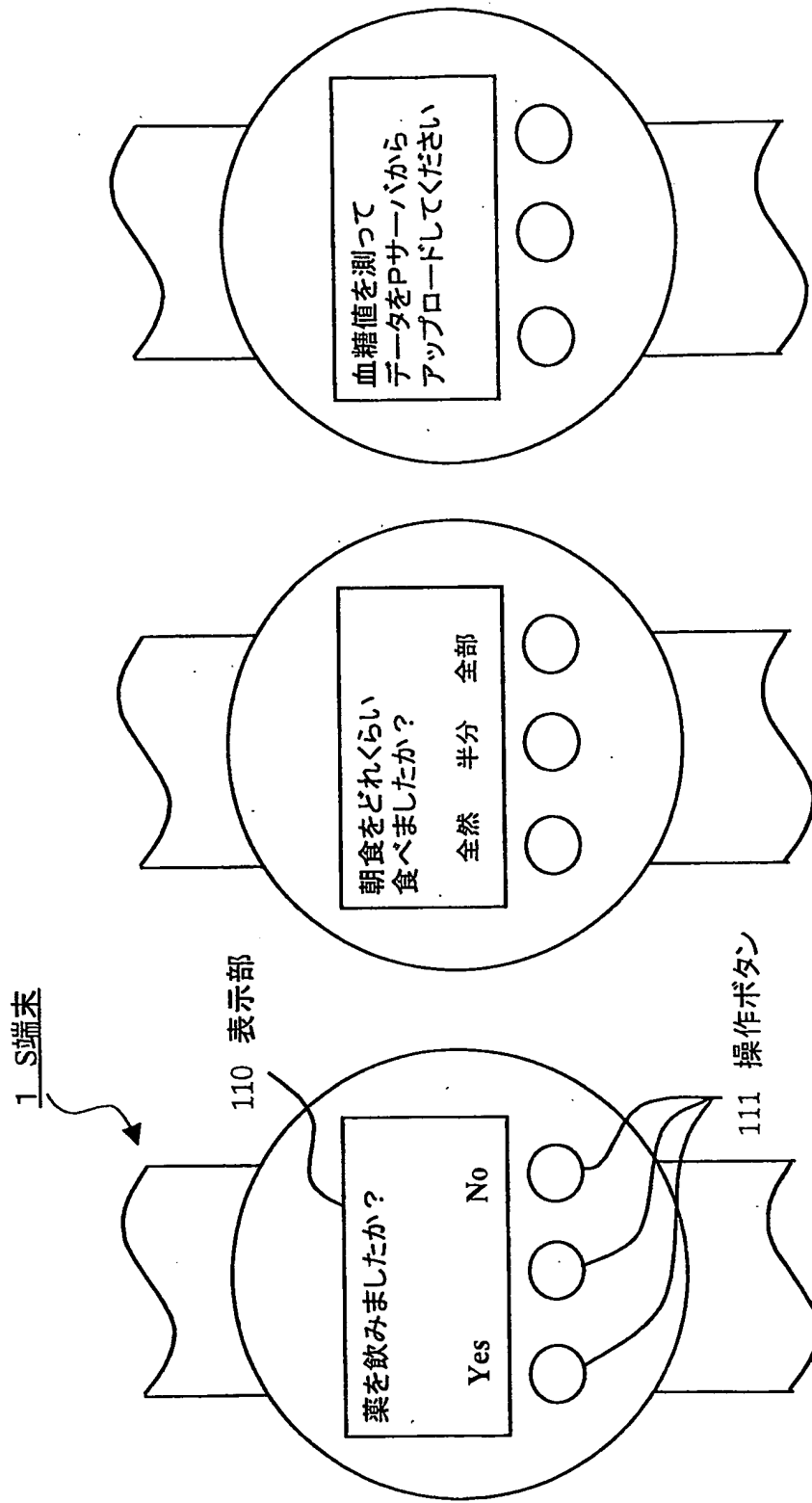
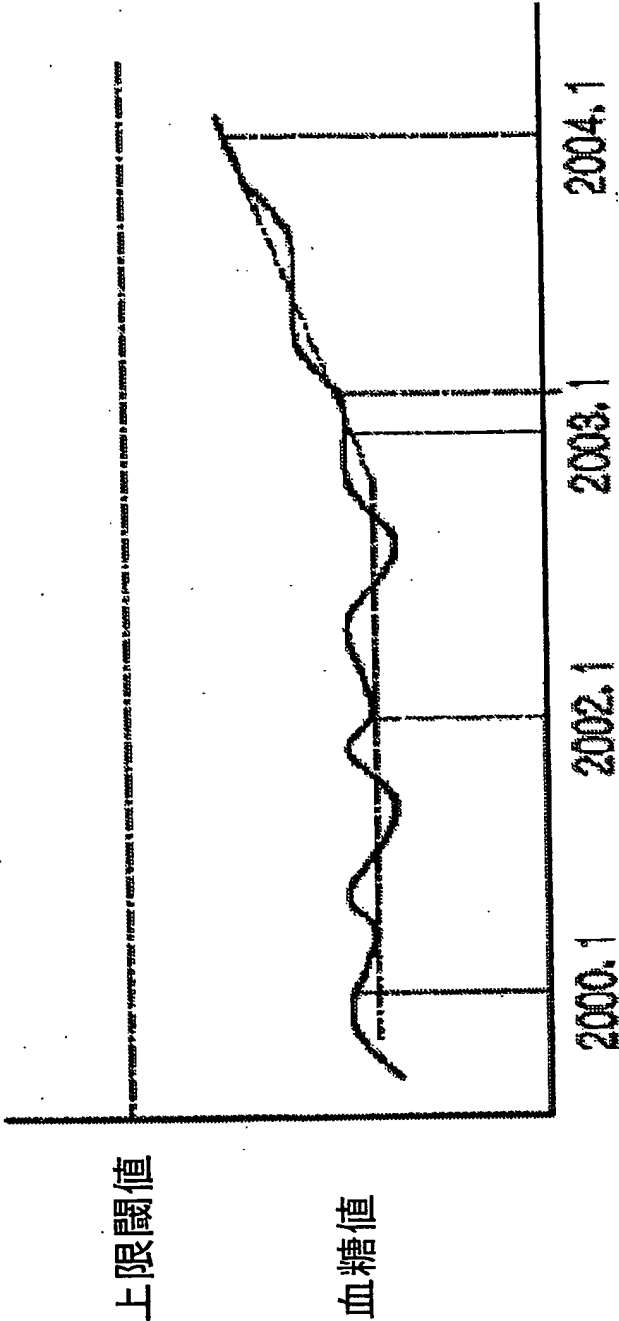


図37





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009057

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/60, A61B5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-515620 A (Informedix, Inc.), 18 September, 2001 (18.09.01), Full text; all drawings & WO 98/38909 A1 & AU 9866735 A & US 5954641 A & EP 1011433 A1 & KR 2000/76025 A & MX 9908245 A1 & AU 200165597 A & AU 740764 B	1-54
X	WO 01/75764 A1 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 11 October, 2001 (11.10.01), Full text; all drawings & AU 200064707 A & EP 1193637 A1 & JP 2001-573368 A & US 6656115 B1 & US 2004/68422 A1	1-54

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
30 August, 2004 (30.08.04)

Date of mailing of the international search report  
14 September, 2004 (14.09.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

<b>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</b> <p style="text-align: center;">Int. Cl<sup>7</sup> G06F17/60</p>											
<b>B. 調査を行った分野</b> 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) <p style="text-align: center;">Int. Cl<sup>7</sup> G06F17/60, A61B5/00</p>											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本国実用新案公報</td> <td style="width: 50%;">1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2004年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2004年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2004年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2004年	日本国登録実用新案公報	1994-2004年	日本国実用新案登録公報	1996-2004年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2004年										
日本国登録実用新案公報	1994-2004年										
日本国実用新案登録公報	1996-2004年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
<b>C. 関連すると認められる文献</b>											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号									
X	JP 2001-515620 A (インフォメディックス・イン コーポレーテッド), 2001. 09. 18, 全文, 全図 & WO 98/38909 A1 & AU 9866735 A & US 5954641 A & EP 1011433 A1 & KR 2000/76025 A & MX 9908245 A1 & AU 200165597 A & AU 740764 B	1-54									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>											
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           * 引用文献のカテゴリー            「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの            「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの            「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)            「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献            「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願         </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           の日の後に公表された文献            「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの            「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの            「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの            「&amp;」 同一パテントファミリー文献         </td> </tr> </table>				* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献						
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献										
国際調査を完了した日 <p style="text-align: center;">30. 08. 2004</p>		国際調査報告の発送日 <p style="text-align: center;">14. 9. 2004</p>									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">特許庁審査官 (権限のある職員) 谷口 信行</td> <td style="width: 40%; border: 1px solid black; text-align: center;">5 L 9 4 6 7</td> </tr> <tr> <td colspan="2">電話番号 03-3581-1101 内線 3560</td> </tr> </table>		特許庁審査官 (権限のある職員) 谷口 信行	5 L 9 4 6 7	電話番号 03-3581-1101 内線 3560					
特許庁審査官 (権限のある職員) 谷口 信行	5 L 9 4 6 7										
電話番号 03-3581-1101 内線 3560											

## C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	WO 01/75764 A1 (松下電器産業株式会社) 2001. 10. 11, 全文, 全図 & AU 200064707 A & EP 1193637 A1 & JP 2001-573368 A & US 6656115 B1 & US 2004/68422 A1	1-54